

# BOLETIN OFICIAL

## DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Buenos Aires,  
jueves 15  
de enero de 2004

**Año CXII**  
**Número 30.318**



**Primera Sección**  
**Legislación y Avisos Oficiales**

**Suplemento**

Los documentos que aparecen en el BOLETIN OFICIAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA serán tenidos por auténticos y obligatorios por el efecto de esta publicación y por comunicados y suficientemente circulados dentro de todo el territorio nacional (Decreto N° 659/1947)

## Sumario

	Pág.
<b>SALUD PUBLICA</b>	
Resolución 647/2003-MS Apruébase la Guía para la Atención del Parto Normal en Maternidades Centradas en la Familia incorporándola al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica. ....	1
Resolución 648/2003-MS Apruébase el documento "El Cuidado Prenatal Guía para la Práctica del Cuidado Preconcepcional y del Control Prenatal" incorporándolo al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica. ....	41
Resolución 649/2003-MS Apruébase la Guía de Seguimiento del Recién Nacido en Riesgo incorporándola al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica. ....	55

Que entre dichas acciones se encuentran la elaboración de guías de diagnóstico, tratamiento y procedimientos de patologías y normas de organización y funcionamiento de los Servicios de Salud.

Que la SUBSECRETARIA DE POLITICAS, REGULACION Y FISCALIZACION, Coordinadora General del PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA, la SECRETARIA DE POLITICAS, REGULACION Y RELACIONES SANITARIAS y la SECRETARIA DE PROGRAMAS SANITARIOS han tomado la intervención y avalan su incorporación al PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA.

Que la DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS ha tomado la intervención de su competencia.

Que la presente medida se adopta en uso de las atribuciones contenidas por la Ley de Ministerios T.O. 1992, modificada por la Ley N° 25.233.

Por ello,

EL MINISTRO  
DE SALUD  
RESUELVE:

**Artículo 1°** — Apruébase la GUIA PARA LA ATENCION DEL PARTO NORMAL EN MATERNIDADES CENTRADAS EN LA FAMILIA, que como Anexo I forma parte integrante de la presente.

**Art. 2°** — Incorpórase la GUIA PARA LA ATENCION DEL PARTO NORMAL EN MATERNIDADES CENTRADAS EN LA FAMILIA que se aprueba en el artículo precedente al PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA.

**Art. 3°** — Difúndase a través de la Coordinación General del Programa las citadas normas, a fin de asegurar el máximo conocimiento y aplicación de las mismas en el marco de dicho Programa Nacional referido en el artículo 2°.

**Art. 4°** — Las normas que se aprueban por la presente resolución podrán ser objeto de observación por las Autoridades Sanitarias Jurisdiccionales y por las Entidades Académicas, Universitarias, Científicas de Profesionales dentro del plazo de SESENTA (60) días a partir de la fecha de su publicación en el Boletín Oficial y en caso de no ser observada entrará en vigencia a los NOVENTA (90) días de dicha publicación.

**Art. 5°** — En el caso que la autoridad jurisdiccional realizara alguna adecuación a la presente guía para su aplicación a nivel de la jurisdicción deberá comunicar a la Coordinación General del Programa dicha adecuación, la que recién entrará en vigencia a los SESENTA (60) días de su registro a nivel nacional a través del acto administrativo correspondiente.

**Art. 6°** — Agradecer a las entidades participantes ASOCIACION DE OBSTETRICAS MUNICIPALES (ADOM); ASOCIACION MEDICA ARGENTINA (AMA); ASOCIACION ARGENTINA DE PERINATOLOGIA (ASAPER); COLEGIO DE OBSTETRICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES; FEDERACION DE OBSTETRICAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA (FORA); SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA (SAP); SOCIEDAD DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (SOGBA); SOCIEDAD DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES (SOGIBA) y FONDO DE NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA (UNICEF) y a los prestigiosos expertos que han participado en la redacción por la importante colaboración brindada a este Ministerio.

**Art. 7°** — Comuníquese, publíquese, dese a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Ginés M. González García.

**RESOLUCIONES**



Ministerio de Salud

**SALUD PUBLICA**

**Resolución 647/2003**

**Apruébase la Guía para la Atención del Parto Normal en Maternidades Centradas en la Familia incorporándola al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica.**

Bs. As., 5/12/2003

VISTO el Expediente N° 2002-10.601/03-9 del registro de este Ministerio, y

CONSIDERANDO:

Que por el citado Expediente se tramita la aprobación del documento GUIA PARA LA ATENCION DEL PARTO NORMAL EN MATERNIDADES CENTRADAS EN LA FAMILIA, elaborada con el objeto de actualizar y mejorar la calidad de la asistencia de mujeres y recién nacidos sanos durante el período perinatal.

Que esta guía está destinada a los Equipos de Salud conformado por obstétricas, médicos/as tocoginecólogos/as y neonatólogos/as, pediatras entrenados en neonatología, generalistas entrenados en obstetricia y pediatría, enfermeros/as, psicólogos/as, asistentes sociales, sociólogos/as, nutricionistas, etc. de las Provincias, Municipios y/o Instituciones, tanto Públicas como Privadas, para adaptarlas a cada realidad local y desarrollar las propias Normas de Atención.

Que en su redacción se seleccionaron las mejores evidencias científicas disponibles en la actualidad que deberá complementarse con la adquisición de las mejores destrezas a través de la práctica clínica.

Que la DIRECCION NACIONAL DE SALUD MATERNO INFANTIL ha coordinado el proceso de elaboración de acuerdo con la normativa vigente contando con la participación de las siguientes entidades: ASOCIACION DE OBSTETRICAS MUNICIPALES (ADOM); ASOCIACION MEDICA ARGENTINA (AMA); ASOCIACION ARGENTINA DE PERINATOLOGIA (ASAPER); COLEGIO DE OBSTETRICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES; FEDERACION DE OBSTETRICAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA (FORA); SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA (SAP); SOCIEDAD DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (SOGBA); SOCIEDAD DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES (SOGIBA) y FONDO DE NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA (UNICEF). Contando además con el apoyo de valiosos aportes realizados por expertos de reconocido prestigio en la materia.

Que en el marco de las políticas del MINISTERIO DE SALUD se desarrolla el PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA, en el cual se agrupan un conjunto de acciones destinadas a asegurar la calidad de las prestaciones en dichos Servicios.

**PRESIDENCIA DE  
LA NACION**

Secretaría Legal y Técnica  
**DR. CARLOS ALBERTO ZANNINI**  
Secretario

Dirección Nacional del Registro Oficial  
**JORGE EDUARDO FEIJOÓ**  
Director Nacional

[www.boletinoficial.gov.ar](http://www.boletinoficial.gov.ar)

Sumario 1ª Sección (Síntesis Legislativa), 2ª Sección y 3ª Sección

**e-mail: [dnro@boletinoficial.gov.ar](mailto:dnro@boletinoficial.gov.ar)**

Registro Nacional de la Propiedad Intelectual  
N° 298.140

DOMICILIO LEGAL  
Suipacha 767-C1008AAO  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel. y Fax 4322-4055 y líneas rotativas

**GUIA PARA LA ATENCION DEL PARTO NORMAL  
EN  
MATERNIDADES CENTRADAS EN LA FAMILIA**

**Alfredo Uranga  
Jorge Urman  
Celia Lomuto  
Inés Martínez  
María Juliana Weisburd  
Oscar García  
Diana Galimberti  
Marta Queiruga**

**Dirección Nacional de Salud Materno Infantil  
Ministerio de Salud, Argentina  
2003**

**Se agradece la revisión y valiosos aportes realizados a las siguientes Sociedades Científicas y Profesionales, Organismos de Cooperación Técnica y expertos en la materia:**

- ADOM: Asociación de Obstétricas Municipales
- AMA: Asociación Médica Argentina
- ASAPER: Asociación Argentina de Perinatología
- Colegio de Obstétricas de la Provincia de Buenos Aires
- FORA: Federación de Obstétricas de la República Argentina
- SAP: Sociedad Argentina de Pediatría (CEFEN: Comité de Estudios Feto Neonatales)
- SOGBA: Sociedad de Obstetricia y Ginecología de la Provincia de Buenos Aires
- SOGIBA: Sociedad de Obstetricia y Ginecología de la Ciudad de Buenos Aires
- UNICEF: Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (Dra. María Luisa Ageitos)

Expertos consultados:

Dr. Ricardo Schwarcz

Dr. Ricardo Fescina

Dr. Carlos Duverges

Dr. Guillermo Cocozzella y Dra. Mariela Laura Liberati (Hospital Italiano de La Plata, Pcia. de Buenos Aires)

Dr. Miguel Larguía (Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, Buenos Aires)

Dr. J. C. Marañón, Dr. Héctor Lombardo, Dr. Mario del Barco, Dra. Etelvina Soria, Dra. Roxana Filtrín, Dr. Luis Cataldi, Dra. Marcela Silveti (Nuevo Hospital del Milagro, Salta)

Dr. Mario Palermo, Dra. Dolores Montes Varela (Hospital Posadas, Prov. de Buenos Aires)

Dr. Mario Sebastiani (Hospital Italiano, Buenos Aires)

Dr. Arnoldo Grosman (Facultad de Medicina, Dpto. Materno Infantil. Universidad Maimónides)

**TABLA DE CONTENIDOS**

Prólogo .....	Pág.
Introducción .....	
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Maternidades Centradas en la Familia</b>	
Introducción .....	
Propuesta para transformar el modelo de atención hacia "Maternidades centradas en la familia" .....	
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Atención del Parto Normal</b>	
<b>Aspectos Generales</b> .....	
Definición de parto normal .....	
Evaluación de las condiciones maternas .....	
Procedimientos rutinarios .....	
Historia Clínica Perinatal .....	
Temperatura, pulso, tensión arterial .....	
Enemas .....	
Rasurado perineal .....	
Ingesta de alimentos y líquidos .....	
Venoclisis .....	
Acompañamiento y apoyo de la embarazada .....	
Dolor y analgesia .....	
1. Métodos no farmacológicos .....	
2. Analgesia farmacológica .....	
Agentes sistémicos .....	
Analgesia epidural .....	
Control de la salud fetal durante el parto .....	
1. Observación del líquido amniótico .....	
2. Control de la Frecuencia Cardíaca Fetal .....	
<b>Primer período del Trabajo de Parto</b> .....	
Evaluación del inicio del trabajo de parto .....	
Posición y movimiento en el primer período del trabajo de parto .....	
Examen vaginal .....	
Control del progreso del Trabajo de parto .....	
"Manejo activo del trabajo de parto" .....	
— Amniotomía temprana .....	
— Infusión endovenosa de ocitocina .....	

<b>Segundo período del Trabajo de Parto</b> .....
Comienzo del pujo .....
Duración .....
Posición materna .....
Protección del periné .....
Desgarro perineal y episiotomía .....
<b>Tercer período del Trabajo de Parto</b> .....
Medida preventiva: uso de ocitócicos .....
Clampeo del cordón .....
Examen de la placenta y membranas .....
<b>Cuidados Postparto</b> .....
Lactancia materna .....
Condiciones e indicaciones para el alta .....

**Bibliografía**

**Capítulo 3**

<b>Atención inmediata del recién nacido</b> .....
<b>Recepción-Reanimación del recién nacido</b> .....
Objetivo general .....
Objetivos específicos .....
Aspectos generales .....
Personal .....
Temperatura .....
Equipos e insumos .....
<b>Recepción</b> .....
Recién nacido vigoroso .....
Recién nacido deprimido. Pasos iniciales .....
Suministrar calor .....
Posicionar y despejar la vía aérea .....
Secado, estimulación táctil y reposicionar .....
<b>Reanimación cardiopulmonar</b> .....
Primera evaluación y decisión de acciones .....
Ventilación a presión positiva .....
Masaje Cardíaco .....
Medicación .....
Vías de administración .....
Drogas a administrar .....
Adrenalina .....
Bicarbonato de sodio .....
Expansores de volumen .....
Naloxona .....
Intubación endotraqueal .....
Pasos a seguir si no hay respuesta adecuada a la reanimación .....
Recién nacido con líquido amniótico meconial .....
Puntuación de Apgar .....
Cuándo no iniciar la reanimación o suspenderla .....
<b>Procedimientos de rutina</b> .....
Baño del recién nacido .....
Cuidados del cordón .....
Determinación de la edad gestacional .....
Estado Nutricional .....
Medidas antropométricas .....
Examen físico .....
<b>Profilaxis de distintas patologías</b> .....
Hepatitis B .....
Enfermedad hemorrágica del recién nacido .....
Oftalmia gonocócica .....
Identificación del recién nacido .....
Muestras de sangre de cordón .....
Evaluación del nivel de cuidados .....
Iniciación del amamantamiento dentro de la 1ª. hora .....
Información a los padres .....
Completar Historia Clínica Perinatal .....

**Bibliografía**

**Capítulo 4**

<b>El recién nacido en internación conjunta madre-hijo</b> .....
<b>Aspectos Generales.</b> .....
Planta Física, Recursos Humanos y Equipamiento .....
Control del recién nacido. ....
Signos de alarma en el recién nacido. ....
Visitas. ....
<b>Programas de pesquisa.</b> .....
Pesquisa endocrino-metabólica. ....
Pesquisa de la hipoacusia .....
Displasia evolutiva de cadera .....
<b>Problemas frecuentes</b> .....
Hiperbilirrubinemia .....
Antecedente de rotura prematura de membranas. ....
Recién nacido que nace en su domicilio. ....
Recién nacido hijo de madre Chagas positivo .....
Recién nacido hijo de madre VDRL positiva. ....
<b>Alta del recién nacido.</b> .....
Criterios clínicos .....
Criterios sociales/administrativos .....
Criterios de laboratorio y vacunas. ....
Otros factores importantes .....
Actividades de educación para la salud. ....
Completar Historia Clínica Perinatal. ....
Citar al primer control postalta .....
<b>Bibliografía</b> .....

**Anexos**

1. Norma de Organización y funcionamiento de Servicios de Maternidad
2. Norma de Organización y funcionamiento de Servicios de Neonatología
3. Iniciativa Hospital Amigo de la Madre y el Niño
4. Residencia para Madres en Maternidades.

## PROLOGO

En el año 1993, la Dirección de Salud Materno Infantil del Ministerio de Salud, redactó y publicó la: *Propuesta Normativa Perinatal Tomo I: Atención del embarazo normal, parto de bajo riesgo y atención inmediata del recién nacido.*

De la misma se realizaron varias ediciones, totalizando 50.000 ejemplares, que fueron distribuidos por todos el país en los Servicios de Salud, Juzgados (de los fueros Civil y Penal), Escuelas de Medicina, Enfermería, Obstétricas, etc.

Formó parte de una serie de Propuestas Normativas Perinatales integrada por 4 tomos más:  
*Tomo II: Atención de las patologías perinatales prevalentes, 1995*  
*Tomo III: Promoción, protección y apoyo a la lactancia materna, 1998*  
*Tomo IV: Atención del parto de riesgo, 1998*  
*Tomo V: Atención del puerperio, 1999*

Todas fueron avaladas y corregidas por las Sociedades Científicas afines al tema y por los Programas Materno Infantiles Provinciales e incorporadas al Programa de Garantía de Calidad de la Atención Médica.

Luego de 10 años, la *Propuesta Normativa Perinatal Tomo I* debía ser actualizada.

En el año 2001 se redacta, basándose en la metodología propuesta por la Medicina Basada en la Evidencia y también contando con el aval y correcciones de Sociedades Científicas y expertos en la materia la: *Guía para la práctica del cuidado preconcepcional y del control prenatal.*

Continuando con la misma metodología y con el objetivo de actualizar la atención del parto normal y del recién nacido de bajo riesgo, enmarcados en la filosofía de las Maternidades Centradas en la Familia, es que se decide redactar la actual Guía.

Con ese motivo, se solicitó a la Representación Argentina de la OPS/OMS el apoyo financiero para contar con la consultoría de dos expertos en el tema: el Dr. Alfredo Uranga para los aspectos obstétricos y el Dr. Jorge Urman para los neonatológicos.

Ambos profesionales redactaron el documento preliminar que luego fue corregido por el Equipo Técnico del Área de Salud Reproductiva, Materna y Perinatal de la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Posteriormente se envió este material a Sociedades Científicas y expertos en la materia para su corrección final, incorporando la mayoría de los valiosos aportes realizados.

## INTRODUCCION

Esta Guía está destinada a los Equipos de Salud que asisten a mujeres y recién nacidos sanos durante el período perinatal.

Estos equipos pueden estar conformados, idealmente, en forma multi e interdisciplinaria por:

- . Obstétricas
- . Médicos/as tocoginecólogos y neonatólogos
- . Médicos/as pediatras entrenados en neonatología
- . Médicos/as generalistas entrenados en obstetricia y pediatría
- . Enfermeros/as
- . Psicólogos/as, Asistentes Sociales, Sociólogos/as, Nutricionistas, etc.

De este Equipo es necesario resaltar la importancia de la Obstétrica, que es definida por la OMS como el profesional *más costo-eficiente* para brindar cuidados a la mujer durante el embarazo, trabajo de parto y parto normal.

Lamentablemente, en muchas instituciones de nuestro país están ausentes o sólo se desempeñan como asistentes de los médicos tocoginecólogos, por lo que es necesario revalorizar su rol.

Esta Guía debe ser utilizada en cada Provincia, Municipio y/o Instituciones, tanto pública como privadas, para adaptarlas a cada realidad local y desarrollar las propias Normas de Atención, sabiendo que es una *"Guía"*, que no siempre reemplaza al sentido común o el buen criterio médico y que estará abierta a modificaciones en la medida que surjan nuevas evidencias científicas, por lo que es conveniente la revisión periódica de la literatura científica.

Para su redacción se seleccionaron las mejores evidencias científicas disponibles en la actualidad, que son especialmente numerosas para la atención del parto normal. En el caso de la asistencia del neonato normal, son muy pocas las evidencias basadas en análisis sistemáticos de la bibliografía y en cambio predominan los consensos de expertos.

Para lograr la mejor calidad de la atención, los integrantes del Equipo de Salud perinatal deben complementar el conocimiento de estas evidencias científicas con la adquisición de las mejores destrezas a través de la práctica clínica. También se debe asegurar que todas las Instituciones donde se producen nacimientos sean capaces de resolver las emergencias que pueden producirse imprevistamente, tanto en los partos normales como patológicos, por lo que deben cumplirse obligadamente las Condiciones obstétricas y neonatales esenciales (OMS).

### Condiciones Obstétricas y neonatales esenciales

- **Quirúrgica y procedimientos obstétricos:** Poder realizar cesáreas, reparación de desgarros vaginales altos, cervicales y rotura uterina, histerectomía, ectópico, fórceps, ventosa, extracción de placenta, legrado por aborto incompleto.
- **Anestésica:** General y regional.
- **Transfusión de sangre segura:** Determinar Grupo y factor Rh, prueba cruzada, contar con banco de sangre o reserva renovable.
- **Tratamientos médicos:** para resolver shock, sepsis, eclampsia.
- **Asistencia neonatal inmediata:** Recepción y Reanimación Cardiopulmonar, control térmico.
- **Evaluación del riesgo materno y neonatal:** Listados de factores de riesgo obstétricos y neonatales para derivación al nivel de complejidad adecuado.
- **Transporte oportuno al nivel de referencia:** Teléfono/radio y vehículo permanente.

Deben respetarse las necesidades, no sólo biológicas, de la mujer y su familia, atendiendo los requerimientos psicosocioculturales, por lo que esta Guía enfatiza el concepto de *Maternidades Centradas en la Familia* que surge cada vez con mayor fuerza en todo el mundo a fines del siglo XX y comienzos del siglo XXI.

En esta misma publicación se adjuntan en Anexos las *Normas de Organización y Funcionamiento de los Servicios de Maternidad y de los Servicios de Neonatología*, aprobadas recientemente e incorporadas al Programa de Garantía de Calidad de la Atención.

Las Guías para la práctica y las Normas de Organización y Funcionamiento deben complementar-se entre sí para lograr que se brinde la mejor calidad en la atención perinatal a la madre, su hijo recién nacido y su familia.

## CAPITULO 1

### MATERNIDADES CENTRADAS EN LA FAMILIA

#### Introducción

Hasta no hace muchos años, el nacimiento de un hijo era un acontecimiento familiar y de la comunidad que tenía lugar en los hogares con la protección y ayuda de otras mujeres entrenadas y el acompañamiento de toda la familia.

Las primeras civilizaciones agregaron a este acontecimiento innumerables significados culturales que a través de las generaciones sufrieron transformaciones, pero todavía se conmemora el nacimiento como uno de los hechos marcadores de la vida (Ministério da Saúde, Brasil 2001).

A fines del siglo XIX y principios del siglo XX comienza a institucionalizarse y a medicalizarse el parto con el fin de disminuir las muertes maternas y neonatales resultantes de los partos patológicos (no más del 20% del total). Esto fue considerado un progreso ya que efectivamente dichas muertes disminuyeron, pero significó la incorporación en Hospitales, regidos por los conceptos de personas enfermas, de una enorme mayoría de mujeres y recién nacidos sanos. Pasaron a hacer largas colas, internarse para el parto separados de su familia, en ambientes intimidantes, con horarios restringidos de visitas, con recién nacidos colocados detrás de vidrios aislantes y a recibir, en general, un trato despersonalizado, desvalorizado y poco afectuoso con consecuencias iatrogénicas como la lesión del vínculo madre-hijo y la introducción de otros líquidos y sucedáneos en la alimentación del recién nacido sano, con graves consecuencias para la lactancia materna.

El parto se transformó en un acto médico cuyos significados científicos dejaron de lado los otros aspectos. Dejó de ser privado y femenino para ser vivido de manera pública, con presencia de otros actores sociales (Ministério da Saúde, Brasil 2001).

El Equipo de Salud pasó a ser el eje de las decisiones y a usar tecnologías y procedimientos destinados a los embarazos o partos de riesgo en todos los casos, incluso en aquellos totalmente normales, transformando las acciones excepcionales en rutinarias. Se consideró conveniente "gobernar o dirigir" el parto, aun los normales, extendiendo prácticas hoy desaconejadas, pero que en algunas instituciones se siguen realizando, como rasurado perivulvar/perineal, enemas, venoclisis, episiotomías rutinarias y parto en posición horizontal.

El incremento de la tecnología (ecografías, monitoreo electrónico, anestesia peridural, etc.) ha llevado a un alejamiento del parto natural y a un incremento progresivo y abusivo del parto por cesárea, sin una mejora sustancial en los resultados obstétricos o neonatales.

En resumen, se transformó el nacimiento en una enfermedad y las madres y sus familias aceptaron ser dominados y subordinados por el Equipo de Salud, perdiendo el protagonismo y aceptando las reglas de las Instituciones. En la actualidad, estas situaciones aún se hacen evidentes en algunos Centros Asistenciales y especialmente en las llamadas "Mega Maternidades", aquellas que atienden más de 5.000 nacimientos al año.

Pero en nuestro país y en el mundo, desde hace varios años, comienzan a desarrollarse diversos movimientos para volver a transformar el nacimiento en un hecho natural con la participación de la familia.

La OMS en 1985, realiza una reunión en Fortaleza, Brasil, de la que surge una declaración denominada "El nacimiento no es una enfermedad" que da origen al trabajo futuro y continuo a favor de la transformación del modelo de atención. A ésta se sumaron múltiples iniciativas para "humanizar" la atención del parto, rescatar el protagonismo de la mujer y su familia, transformar las Maternidades en instituciones "Centradas en la Familia" y no en el Equipo de Salud, ambientarlas en forma "hogareña", etc. (Larguía 1998) (Duverges 1998) (Saunders N, 1997) (CIMS 1996) (REHUNA 1997) (OMS 2002) (Baranchuk 1983).

El concepto de *Maternidades centradas en la familia* presupone un proceso de empoderamiento de la familia. Los Equipos de Salud deben reconocer que los miembros de la familia son fundamentales para el cuidado de la mujer y del recién nacido por lo que deben informarlos, facilitar su participación, involucrarlos en las actividades, destinarles áreas específicas y respetar sus decisiones y prioridades. Esto incluye el respeto a la privacidad, dignidad y confidencialidad de las mujeres y la familia (AAP-ACOG 2002).

Una maternidad "centrada en la familia" promueve la idea de que la mujer y su familia deben tomar un rol activo en el cuidado de su embarazo y participar en el desarrollo y la evaluación del mismo.

Existen innumerables evidencias científicas que demuestran que el estrés producido por un entorno desconocido durante el parto, sumado a una atención mecanizada y medicalizada aumentan el dolor, el miedo y la ansiedad de las mujeres produciendo un efecto en cascada que genera mayor cantidad de intervenciones y consecuentemente más efectos adversos en la madre y el niño. Estos pueden minimizarse con el apoyo de familiares e incluso del equipo de salud (Klaus MH, Kennel JH 1986) (Kennel JH, Klaus MH 1988) (Chalmers I, García J, Post S 1993) (Keirse MJ, Enkin M, Lumley J 1993) (OMS 1997) (OPS/OMS 1998) (OMS 1985).

Es fundamental tener en cuenta que en la atención de la salud sexual y reproductiva deben integrarse aspectos biológicos, psicológicos, sociales, sexuales, culturales y de derechos humanos, por lo que es necesario que las personas integrantes del Equipo de Salud tengan una competencia tanto humana como técnica. La aplicación de conocimientos y habilidades actualizados tiene que complementarse con una actitud profesional que respete la autoestima y autonomía de cada usuario. Los prestadores deben crear un clima cálido, garantizando la confidencialidad, el respeto por el cuerpo, facilitar la participación de la pareja y familia, aprovechando la oportunidad de la consulta para educar más allá de las preguntas expresadas (OPS 1999). Esto adquiere ribetes dramáticos cuando se trata de la atención de poblaciones aborígenes (UNICEF-CHACO 1998).

Los servicios de salud tienen un protagonismo ineludible en la transmisión de información para que las mujeres logren asumir comportamientos preventivos, cruciales en la salud sexual y reproductiva. Es esencial que se produzca un cambio hacia este tipo de modelo, ya que en general, hasta el momento actual, se ha priorizado un modelo asistencial curativo, médico dominante (Checa S, 1997). Esta práctica tiende a fragmentar a la mujer según las especialidades que la atienden (ginecología, obstetricia, planificación familiar) o las áreas por donde circula para recibir dicha atención (ecografía, laboratorio, etc.), operando negativamente en una visión integral y totalizadora de la salud reproductiva (Checa S, 1996).

Los servicios de salud públicos destinados a la atención de los sectores de menores recursos se encuentran afectados por la crisis económica que afecta a nuestro país. Esto produce la contracción del gasto en salud que se refleja en el progresivo deterioro de los servicios, acentuando su incapacidad de dar respuesta a la creciente demanda de sus habitantes (Checa S, 1996). Este aspecto se refleja especialmente en la atención de los partos del sector público, pues en la actualidad más del 60% de los mismos se asisten en el mismo. (Ministerio de Salud 2002).

Estos conceptos se encuentran enfatizados y resumidos en los *10 Principios de la Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud en el cuidado perinatal, 2001* que deben aplicarse en el cuidado del embarazo y parto normal (Tabla N° 1).

**Tabla N° 1: 10 Principios de la Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud en el cuidado perinatal**

1. *Ser no medicalizado*, lo que significa que el cuidado fundamental debe ser provisto utilizando un set mínimo de intervenciones y aplicando la menor tecnología posible.
2. *Ser basado en el uso de tecnología apropiada*, lo que se define como un conjunto de acciones que incluyen métodos, procedimientos, tecnología, equipamiento y otras herramientas, todas aplicadas a resolver un problema específico y tendiente a reducir el uso de tecnología compleja o sofisticada, cuando procedimiento más simples pueden ser suficientes o mejores.
3. *Ser basado en las evidencias*, lo que significa avalado por la mejor evidencia científica disponible.
4. *Ser regionalizado*, basado en un sistema eficiente de referencia de centros de cuidado primario a niveles de cuidado terciario.
5. *Ser multidisciplinario*, con la participación de profesionales de la salud como obstétricas, obstetras, neonatólogos, enfermeras, educadores, científicos sociales, etc.
6. *Ser integral*, teniendo en cuenta las necesidades intelectuales, emocionales, sociales y culturales de las mujeres, sus niños y familias y no solamente un cuidado biológico.
7. *Centrado en las familias*, dirigido a las necesidades de la mujer, su hijo y su pareja.
8. *Ser apropiado*, teniendo en cuenta las diferentes pautas culturales.
9. *Tener en cuenta la toma de decisión de las mujeres*.
10. *Respetar la privacidad, la dignidad y la confidencialidad de las mujeres*.

La "Iniciativa para mejores nacimientos" de Sudáfrica (OMS-BSR, 2002), tiene propósitos similares a los enunciados por la OMS pero incorpora otros aspectos que la complementan:

- **Humanitarismo:** las mujeres deben ser tratadas con respeto.
- **Evidencia:** la atención ofrecida se debe basar en la mejor evidencia disponible.
- **Compromiso:** los proveedores de salud deben comprometerse a mejorar la atención ofrecida.
- **Acción:** estrategias efectivas para modificar las prácticas actuales.

Entre las estrategias que propone para ayudar a modificar la práctica de atención médica general y para el nacimiento se citan:

- Capacitación de todo el personal.
- Auditoría y acreditación de los centros de atención.
- Participación del consumidor de los servicios.
- Búsqueda de una segunda opinión.
- Participación de líderes de opinión influyentes en la facilitación de la atención.

El Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) dependiente de OPS/OMS, publica en el año 2003 el siguiente Decálogo que apoya los conceptos vertidos precedentemente y también incorpora otros aspectos que los completan, haciendo un llamado para que se transformen en Metas para la región de América y el Caribe (Tabla N° 2):

**Tabla N° 2: DECALOGO CLAP OPS/OMS 2003**

**Metas a lograr en la atención materno perinatal en América Latina y el Caribe**

1. Conocer la epidemiología de nuestra realidad para enfocar nuestra acciones a los problemas prioritarios.
2. Que toda mujer de la región pueda alcanzar su salud reproductiva.
3. Que las prácticas utilizadas en la atención sean basadas en la mejor evidencia disponible.
4. El trato brindado debe ser humanitario y centrado en la familia receptora.
5. El resultado de nuestra atención debe basarse no sólo en los aspectos físicos sino también emocionales y sociales.
6. Que la mujer esté involucrada en sus cuidados y en el proceso de la atención.
7. Que las tecnologías sean evaluadas antes de ser introducidas en la práctica clínica.
8. Que la región investigue en forma mancomunada la búsqueda de soluciones a los problemas prioritarios.
9. Exigir que los profesionales de la salud cuenten con un sistema de certificación periódica por organismos de pares.
10. Todas las mujeres deben recibir calidad de la atención igualitaria.

**Propuestas para transformar el modelo de atención hacia "Maternidades centradas en la familia"**

Muchas Maternidades en el mundo y en nuestro país (Larguía AM, 1996)

(Larguía AM, Lomuto CL, 2003) han iniciado actividades tendientes a transformarse en *Maternidades Centradas en la Familia*.

Dentro de las actividades que pueden implementarse figuran las siguientes:

• **Participación de la familia en todo el proceso de atención institucional**

- Facilitar la presencia de un acompañante durante la consulta externa obstétrica, pediátrica/neonatal, de diagnóstico por imágenes, etc.
- Ofrecer a todas las mujeres la presencia sin restricciones del acompañante que ella elija, incluyendo padre/madre, cónyuge, familiar o amigo, durante el trabajo de parto y parto.
- Posibilitar la permanencia de un acompañante durante la internación de las mujeres, especialmente para aquellas con cesárea.
- Facilitar las visitas de la familia durante la internación de la madre y el recién nacido.
- No separar nunca a la madre de su hijo si éste es normal.

— Ingreso irrestricto de la madre y del padre al servicio de Neonatología si el recién nacido debiera permanecer internado y visitas dirigidas para el resto de los familiares (abuelos, hermanos, etc.).

• **Áreas de la Planta física para las familias**

Todas estas áreas deberán tener una ambientación "hogareña" con cortinas, cuadros, plantas, etc.

- Salas de estar para familiares con asientos suficientes y confortables para la espera.
- Residencia para madres de recién nacidos internados o embarazadas con domicilio alejado. (Ver en Anexo).
- Hospital de día para atención ambulatoria programada.
- Áreas de juegos para niños y guardería para otros hijos.
- Biblioteca para usuarios, Cafetería, etc.

• **Actividades de Educación para la Salud:**

Estas actividades deben realizarse preferentemente en horarios posibles de ser cumplidos por la familia, en turnos matutinos y vespertinos:

- Cursos de Preparación Integral para la Maternidad.
- Promoción, Protección y Apoyo para la Lactancia Materna.
- Apoyo a Padres adolescentes.
- Apoyo a Padres de hijos Prematuros.
- Prevención de violencia familiar e institucional.
- Asesoramiento en Procreación Responsable.

• **Información a usuarias y familiares:**

Se estima importante la incorporación de recepcionistas, oficina de informes, etc. Tener implementado el consentimiento informado clínico terapéutico y permitir el acceso de la mujer a la información registrada en su Historia Clínica.

Brindar información sobre:

- Horarios de atención.
- Documentación y trámites necesarios para la atención.
- Derechos del usuario.
- Situación de mujeres y recién nacidos internados.
- Prácticas realizadas y resultados.

• **Servicios de voluntariado hospitalario y grupos de apoyo comunitarios**

El voluntariado debe ayudar a las madres para que ellas puedan cuidar mejor a sus hijos o a ellas mismas. Sus áreas de acción principales pueden ser la Residencia para Madres, las Salas de Internación Conjunta, etc. Estas acciones de apoyo pueden extenderse a la Comunidad una vez que las madres han sido dadas de alta y esta misma Comunidad debe velar que se mantenga el respeto de la mujer y su familia en la atención del parto.

Los Grupos de Apoyo son muy importantes en el apoyo a la Lactancia Materna, las actividades en contra de la Violencia Familiar, etc.

• **Iniciativa "Hospital Amigo de la Madre y el Niño":**

Si bien esta Iniciativa fue creada para brindar promoción y apoyo a la Lactancia Materna, también tiene incorporados aspectos importantes de calidad en la atención y su implementación favorece la inclusión de la familia (Ver en Anexo).

**BIBLIOGRAFIA**

- American Academy of Pediatrics (AAP)-The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Guidelines for perinatal care. 5<sup>ª</sup>. Edition. Elk Grove-Washington, AAP-ACOG, 2002
- Baranchuk N. Programa de Humanización de la atención perinatal - Htal. Santojanni Secretaría de Salud. Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires-1983 (Impreso)
- CLAP, OPS/OMS. Boletín electrónico: Novedades Decálogo. Agosto 2003
- *Coalition for Improving Maternity Service (CIMS)*, Washington DC, USA, 1996. Página web
- Chalmers I, García J, Post S. *Hospital policies for labour and delivery*, in Effective care in pregnancy and childbirth. Ed: Chalmers I et al. 2 ed. New York, Oxford University Press, 1993
- Checa S. La salud reproductiva en la perspectiva de los profesionales de la salud. Foro por los derechos reproductivos. Seminario, septiembre 1997. Buenos Aires.

- Checa S. Uso y gestión de los servicios de salud pública en la atención del embarazo y regulación de la fecundidad. Rev Hosp. Mat Inf R Sardá 15 (1), 1996

- Duverges C. "Movimiento hacia una Maternidad Respetada", Buenos Aires, 1998. Impreso

- Klaus MH, Kennel JH, Robertson SS, Sosa R. Effects of social support during parturition on maternal and infant morbidity. Br Med J,2930:585-587, 1986

- Kennel JH, Klaus MH, McDrath S, Robertson S. Medical intervention: the effect of social support. Pediatric Research,23:211A, 1988

- Keirse MJ, Enkin M, Lumley J. Social and professional support during childbirth. In Effective care in pregnancy and childbirth. Ed. Chalmers I et al. 2 ed. New York, Oxford University Press, 1993

- Larguía AM. Maternidades Centradas en la familia. Rev Hosp. Mat Inf Ramón Sardá 1998, 17: 103-109

- Larguía AM, Lomuto CC, Tortosa G et al. Detección de interferencias y evaluación cualicuantotativa para evaluar actividades para transformar el Hospital Materno Infantil Ramón Sardá en una Maternidad Centrada en la Familia. Rev. Hosp. Mar. Inf. Ramón Sardá. 2003, 23;2

- Ministerio de Salud. Estadísticas Vitales 2001. Buenos Aires, el Ministerio, 2002

- Ministério da Saúde, Brasil. Parto, aborto e puerperio: Assistência Humanizada à Mulher. Brasília, Ministério da Saúde, 2001

- OMS. El Nacimiento no es una enfermedad, Declaración de Fortaleza, Brasil, 1985. Lancet 1985, 8452-II:456-7

- OMS. Care in normal birth. A practical guide. Birth, 1997, 24:121

- OMS. Having a baby in Europe. Public Health in Europe 26. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1985

- OMS. WHO principles of perinatal care: the essential antenatal, perinatal and postpartum care course. Birth 2001; 28: 202-207

- OMS-BSR: Biblioteca de Salud Reproductiva. Iniciativa para Mejores Nacimientos: Iniciativa global para la promoción de una atención humanitaria y basada en evidencia durante el parto Effective Care Research Unit and the Reproductive Health Research Unit. University of Witwatersrand, SA. International Health. Division. Liverpool School of Tropical Medicine, UK BSR. N° 4, 2002. CD.

- OPS/OMS. Apoyemos la Maternidad Saludable. Washington DC, 1998. Impreso.

- OPS. Gestión y desempeño de los recursos humanos en los servicios de salud reproductiva. Rev Panam Salud Pública 5 (2), 1999.

- Rede pela humanização do nascimento (*REHUNA*), Secretaria Municipal de Saúde, Río de Janeiro, Brasil, 1997. Impreso.

- Saunders N. "Embarazo en el Siglo XXI: vuelta a la naturaleza con un poco de ayuda". Lancet, 349:17, 1997.

## CAPITULO 2

### Atención del parto normal

#### ASPECTOS GENERALES.

##### Definición de parto normal

El parto normal (OMS 1996) se define como aquél de comienzo espontáneo, de bajo riesgo desde el comienzo del trabajo de parto, hasta la finalización del nacimiento.

El niño nace en forma espontánea, en presentación cefálica, entre las 37 y 41 semanas completas de edad gestacional. Luego, tanto la madre como el niño están en buenas condiciones.

"En el parto normal deben existir razones muy válidas para interferir con el proceso natural" OMS 1996

##### Evaluación de las condiciones maternas durante el trabajo de parto.

Por definición, el comienzo del trabajo de parto normal es espontáneo, por lo tanto se inicia en la casa, y es la propia mujer y su familia las que controlan sus condiciones y evolución durante las primeras etapas.

Para esto, la embarazada debe ser informada con la mayor claridad y precisión sobre los signos y síntomas del comienzo del trabajo de parto, para concurrir al lugar de internación en el momento oportuno (Lauzon 2002).

Es fundamental que se establezca desde el inicio, una buena relación entre la mujer, su pareja o acompañante y el personal encargado de la vigilancia del parto y que realizará la internación.

El cuidado del bienestar de la embarazada incluye especialmente el respeto a su privacidad y a la elección de su acompañante, evitando la presencia innecesaria de personas en las salas de parto y parto.

##### Procedimientos rutinarios.

Cuando la embarazada ha sido correctamente informada previamente, es muy posible que ingrese en el momento oportuno (primera fase del período de dilatación del cuello), lo que permitirá realizar todos los siguientes procedimientos rutinarios.

##### Historia Clínica Perinatal

Durante la consulta de ingreso existen tres posibilidades: que la mujer tenga en su poder una historia perinatal con los controles prenatales completos, que la misma esté incompleta o que carezca de ella.

- En el caso que tenga una historia completa se deberán confirmar o actualizar las siguientes condiciones: situación, posición y presentación, además de un cálculo aproximado del tamaño fetal mediante maniobras de palpación.

- Si la historia clínica está incompleta se deberán completar la mayor cantidad posible de datos o estudios faltantes en el momento del ingreso o a la mayor brevedad posible (grupo y factor Rh, VDRL, testeo voluntario para VIH, hemoglobina, etc.).

- Si la embarazada carece de historia clínica, deberá realizarse en el momento lo más completa posible.

##### Temperatura axilar, pulso y tensión arterial

Al ingresar la mujer se deben medir la temperatura axilar, el pulso y la presión sanguínea. Estas tres determinaciones pueden tener implicancias en el resultado final y por lo tanto no deben ser menospreciadas y se reiterarán cada 4 horas.

La medida de la temperatura, como recomienda la OMS, es importante ya que una elevación de la misma puede ser el primer signo de una infección, especialmente en casos de partos prolongados y/o de roturas prematuras de membranas. Un tratamiento precoz puede prevenir una sepsis.

##### Enemas

Los enemas todavía son utilizados en muchísimos lugares, debido a la creencia que estimulan las contracciones uterinas y que el intestino grueso evacuado permite un mejor descenso de la presentación. En el pasado se pensaba que reducían la contaminación perinatal y por lo tanto la infección de la madre y del niño. Sin embargo los enemas son indudablemente molestos, llevan implícito un riesgo potencial de lesión intestinal y aumentan innecesariamente los costos de la atención y el tiempo no útil del personal. Se han comunicado casos de colitis, gangrena y shock anafiláctico tras la aplicación de enemas (Enkin et al 2000).

Dos estudios randomizados controlados (Romney y Gordon 1981) (Drayton y Rees 1984) mostraron que, con el uso de enema, la tasa de escurrimiento fecal no se modifica en el primer período del parto (O.R. 0.88 IC 99% 0.31-2.46), aunque se reduce durante el segundo. No se detectaron efectos sobre la duración del parto (O.R. 0.60 IC 99% 0.18-2.41), ni sobre la infección neonatal (O.R. 1.13 IC 99% 0.26-4.92) o la herida perineal (O.R. 1.00 IC 99% 1.00-1.00) (Cuervo 2003).

##### Rasurado perineal

Desde hace muchísimos años (Jhonston RA et al, 1922) (Cantor et al. 1965) se ha demostrado que el rasurado perineal no es una práctica beneficiosa, sin embargo es todavía muy usado, con el criterio de reducir la infección y facilitar la sutura de la episiotomía o de los desgarros. Las evidencias científicas muestran que el riesgo de infección no disminuye (O.R. 0.76 IC 99% 0.33-1.77) (Basevi 2002), incluso su uso rutinario puede aumentar el riesgo de infección por VIH y por el virus de Hepatitis B. También aumenta los costos sin ningún beneficio.

Es posible reemplazar el rasurado por el recorte del vello perivulvar/perineal con tijera.

La medida de la temperatura, el pulso y la presión sanguínea no son intervenciones sino observaciones y las tres tienen un importante lugar en la vigilancia del trabajo de parto.

Los enemas y el rasurado son intervenciones que se consideran innecesarias y no deberían efectuarse.

##### Ingesta de alimentos y líquidos.

En muchos lugares se prohíbe la ingesta de alimentos y se limita la administración de líquidos durante todo el trabajo de parto. Esto se debe al temor de que, si se utiliza anestesia general, se produzca una aspiración de contenido gástrico (Síndrome de Mendelson) (Mendelson DL, 1949). Sin embargo, la morbimortalidad materna por aspiración de contenido gástrico es de 7/10.000.000 de casos (Sleytel M. Golden S, Sherrod R. 1999). Una restricción en la ingesta no garantiza una reducción del contenido gástrico (Crawford 1956, Taylor y Pryse-Davies 1966, Tettamtel 1983, McKay y Mahan 1988) y la anestesia general es usada excepcionalmente en las intervenciones obstétricas.

En general la suspensión de la ingesta de alimentos no molesta a las mujeres en trabajo de parto, ya que la mayoría no experimenta deseos de comer durante el mismo, pero muchas necesitan tomar líquidos los que no deben ser restringidos.

Por otra parte, el parto requiere una gran cantidad de energía. Como la duración del mismo no puede predecirse, no debería restringirse en forma absoluta el ingreso de alimentos. En un parto prolongado esta restricción puede conducir a deshidratación y cetosis. Estas complicaciones pueden evitarse permitiendo una alimentación ligera y líquidos por boca. La imposición de restricciones favorece la idea de que el parto es un evento médico y no un evento natural.

##### Venoclisis

La colocación rutinaria de venoclisis con soluciones glucosadas ha sido evaluada en numerosos trabajos (Lucas et al 1980, Rutter et al 1980, Tarnow-Mordí et al 1981, Lawrence et al 1982). El aumento de los niveles de glucosa en la sangre materna se acompañan del aumento de niveles de insulina y esto produce aumento en plasma de los valores de glucosa en el recién nacido y disminución del pH en la sangre arterial en el cordón umbilical.

Si la madre recibe más de 25 g de glucosa intravenosa durante el trabajo de parto y parto, se puede producir hiperinsulinismo fetal. Esto puede producir hipoglucemia neonatal y aumentar los niveles de lactato en sangre. El uso excesivo de soluciones endovenosas libres de sales pueden llevar a la hiponatremia, tanto a la madre como al recién nacido.

La colocación rutinaria de venoclisis, además, interfiere con el proceso natural del parto y disminuye las posibilidades de las mujeres de moverse libremente.

La restricción absoluta a la ingesta de líquidos y alimentos durante el trabajo de parto no es de utilidad, genera disconformidad en las mujeres y puede ser riesgoso. Debe desaconsejarse el uso rutinario de venoclisis si se asegura la hidratación oral. No hay evidencias que sean de utilidad para una eventual emergencia obstétrica.

##### Acompañamiento y apoyo de la embarazada durante el trabajo de parto.

Es conveniente que la mujer en trabajo de parto pueda estar acompañada por una persona elegida por ella: pareja, familiar, amiga. La presencia de una persona relacionada afectivamente establece un vínculo de contención y apoyo continuo que generalmente mejora la evolución del trabajo de parto: lo acorta, requiere menos medicación y analgesia, favorece la salud fetal y por lo tanto nacen niños en mejores condiciones.

Sería ideal iniciar la preparación de la embarazada y su acompañante en forma conjunta durante el embarazo, para establecer claramente el rol a desempeñar por el acompañante en el trabajo de parto (tratar de mejorar el control de la madre verbalmente o con demostraciones afectuosas: sostener sus manos, masajear la espalda, acompañar su deambulación), pero si no se ha podido realizar esta preparación no debe ser un limitante para impedir el ingreso de un acompañante.

El concepto actual de la atención durante el trabajo de parto no sólo implica la vigilancia clínica, sino que tiene en cuenta a igual nivel los aspectos psicoafectivos relacionados con la maternidad. De esta manera, el acompañante en las salas de parto y parto se transforma en un complemento de la calidad de atención a brindar.

En diversas publicaciones se analiza el concepto de la participación de "doulas" (persona no profesional, entrenada para tal fin), todas con resultados similares. Las características socio culturales de nuestra población parecieran responder mejor a la presencia de la persona elegida por la misma embarazada. No obstante, ésta podría ser una estrategia a tener en cuenta por los servicios para aquellas mujeres que no cuentan con la presencia de un familiar o amigo.

Varias comunicaciones y ensayos randomizados y controlados demostraron que el acompañamiento y apoyo por parte de una persona entrenada para tal fin durante todo el parto produce muchos beneficios. Estos incluyen: menor duración del trabajo de parto (O. R. 0.04 IC 99% 0.00-0.51), menos medicación (O. R. 0.25 IC 99% 0.10-0.61), menos analgesia peridural (O. R. 0.35 IC 99% 0.19-0.67) (Kennell, 1991), menos cantidad de niños con Apgar menor de 7 y menos partos instrumentales y cesáreas (O. R. 0.73 IC 99% 0.58-0.92) (Klaus et al 1986, Hodnett y Osborn 1989, Hemminki et al 1990, Hojmejr et al 1991, Hodnett 2000).

El desarrollo de un trabajo de parto normal necesita acompañamiento afectivo y control profesional. La Argentina posee un número importante de obstétricas con una capacitación universitaria específica para el control y apoyo de la mujer en el momento del parto. Se debería aprovechar este recurso en los lugares donde existe o gestionar su incorporación en todos los servicios donde se asisten partos normales, si bien su rol no reemplaza al acompañante familiar, o seleccionado por la mujer.

### Dolor y analgesia.

Casi todas las mujeres experimentan dolor durante el parto, aunque la reacción frente al mismo tiene características distintas según la personalidad de la misma.

Una de las tareas más importantes que debe realizar la persona que asiste el parto, es la de ayudar a la mujer a tolerar el dolor.

Sin duda, distintas circunstancias pueden ocasionar mayor dolor. Los partos prolongados, los inducidos, los conducidos con ocitocina, los complicados por distocia, y los terminados en forma instrumental producen mayor dolor que los partos "normales".

### 1. Métodos no farmacológicos.

Una forma de aliviar el dolor es la administración de fármacos o de analgesia peridural. Sin embargo es importante el manejo no farmacológico del dolor. Este comienza durante el cuidado prenatal, y continúa durante la atención del trabajo de parto y del parto, brindando toda la información necesaria acerca de la evolución del mismo. Esto hace que la mujer sepa qué le pasará y por qué y en consecuencia esté preparada para enfrentar el dolor.

El apoyo brindado por el acompañante es el factor más importante para el alivio del dolor. Se ha comprobado que disminuyen el stress y el temor, ambos causas de aumento del dolor.

Se debe dar la oportunidad a la mujer para que adopte la posición en la que se sienta más cómoda, ya sea en la cama o fuera de ella. Puede caminar, permanecer sentada o acostarse según ella lo desee. La única posición que debe desaconsejarse es el decúbito dorsal durante el primer estadio del trabajo de parto.

Muchas mujeres se sienten aliviadas con una ducha, un baño o algún tipo de masaje, que puede ser brindado por el familiar. En algunas culturas aborígenes el rezo durante el trabajo de parto produce alivio.

Otras técnicas como acupuntura, baños de inmersión, hierbas y aromaterapia con aceites no han demostrado ser efectivas en trabajos randomizados hasta el momento (OMS 1996).

### 2. Analgesia farmacológica.

#### Agentes sistémicos.

Varias drogas han sido usadas para aliviar el dolor en el parto. La más común es la meperidina, pero también se usan derivados de la fenotiazida y las benzodiazepinas. Todas producen un razonable alivio, pero al mismo tiempo ocasionan efectos indeseables en la madre y en el recién nacido (Dickerson 1989). Sobre la madre pueden producir hipotensión, náuseas, vómitos y mareos.

Todas las drogas pasan al feto y tienen efectos sobre el recién nacido desde dificultades en la succión, hipotonía, hasta depresión respiratoria., (Dalen et al 1969, Catchlove and Kaper 1971, Flowers et al 1969, Mc Carthy et al 1973, Mc Allister 1980)

No se aconseja la administración de drogas analgésicas por vía sistémica durante el trabajo de parto, debido a sus efectos perjudiciales.

#### Analgesia epidural.

De todas las técnicas de analgesia usadas en el parto, la epidural es la más usada en todo el mundo. Sus efectos han sido investigados en numerosos ensayos, los cuales comparan esta técnica con otras usadas para aliviar el dolor en el parto. (Robinson et al 1980, Philipsen and Jensen 1990, Swanstron and Bratteby 1981, Thorpf et al 1993).

Esta técnica ofrece una mejor y más duradera supresión del dolor (Howell CJ 2000). Sin embargo su realización requiere cierta complejidad: el parto debe realizarse en un centro asistencial bien equipado, el equipo a utilizarse debe ser el apropiado, debe haber un profesional con entrenamiento disponible en forma continua y debe realizarse un constante monitoreo de las condiciones maternas y fetales.

Con la analgesia peridural, la duración del primer período suele ser un poco mayor y la ocitocina suele usarse más frecuentemente. Ciertos ensayos mostraron que el parto instrumental fue más utilizado, sobre todo cuando el efecto analgésico se mantenía en el segundo período y por lo tanto estaba suprimido el reflejo del pujo. En un ensayo realizado en EE.UU. el número de cesáreas aumentó, especialmente cuando se inició el procedimiento antes de los 5 cm de dilatación (Thorpf et al 1993).

En una reciente revisión sistemática (Lieberman, O'donoghue 2002) concluyen que hay suficiente evidencia para asegurar que la anestesia epidural se asocia con menos partos vaginales espontáneos, más partos vaginales instrumentales y trabajos de parto más largos, particularmente en mujeres nulíparas. Las mujeres tienen más posibilidad de presentar fiebre intraparto y sus hijos más frecuentemente son evaluados y tratados por sospecha de sepsis. En cambio, no hay evidencia suficiente para determinar que la anestesia epidural aumente el riesgo de operación cesárea o de malposición fetal.

En la asistencia del parto normal los métodos no farmacológicos deben priorizarse

No hay duda que la analgesia epidural es muy útil en algunos partos (distócicos, prolongados o con dolor mal tolerado). Sin embargo su utilización en forma *rutinaria* medicaliza el parto innecesariamente. En los casos en que su uso es necesario, debe realizarse luego de los 5 cm de dilatación

### Control de la salud fetal durante el parto.

El control de la salud fetal es un componente esencial en el cuidado del parto, ya que la misma puede alterarse aún en casos de partos normales y de gestaciones de bajo riesgo.

#### 1. Observación del líquido amniótico.

El pasaje de meconio al líquido amniótico puede ser desde fisiológico hasta asociarse a muerte fetal intraparto y morbimortalidad neonatal (Matthews and Martín 1974, Gregory et al 1974, Fujikura and Klionsky 1975, Meis et al 1978, Mac Donald et al 1985). Su presencia en forma aislada no es signo de alteración de la vitalidad fetal.

El meconio espeso tiene el peor pronóstico ya que refleja una reducción del líquido amniótico que es por sí solo un factor de riesgo. El meconio diluido es menos importante como factor predictor de riesgo. Esto no ha sido suficientemente investigado (OMS 1996).

#### 2. Control de la frecuencia cardíaca fetal.

La relación entre bienestar y frecuencia cardíaca fetal ha sido investigada en numerosos estudios.

Es sabido que anomalías de la frecuencia cardíaca fetal como bradicardia (< 120/min), taquicardia (>160/min), disminución de la variabilidad y desaceleraciones, pueden reflejar una alteración de la salud fetal.

Hay dos métodos para controlar la frecuencia cardíaca: auscultación intermitente y monitoreo fetal electrónico continuo.

La auscultación intermitente puede realizarse con un estetoscopio de Pinard o con aparato de ultrasonido doppler manual.

Se realiza habitualmente cada 30 minutos en el período dilatante y después de cada contracción en el período expulsivo. Sus ventajas son su simplicidad y su escaso costo.

El monitoreo electrónico continuo se realiza durante el trabajo de parto de alto riesgo. Su uso está habitualmente limitado a instituciones de mediana y gran complejidad. Aunque la información es más objetiva con este método que con la auscultación intermitente, la interpretación de los trazados puede ser difícil y puede que la misma sea distinta con diferentes observadores y aun con el mismo observador en distintos momentos (Cohen et al 1982, Van Geijin 1987, Nielsen et al 1987).

La sensibilidad de este método para detectar alteraciones de la salud fetal es alta, pero su especificidad es baja (Grant 1989). Por lo tanto, existe un alto porcentaje de falsos positivos con un número elevado de intervenciones innecesarias, sobre todo si se usa en casos de bajo riesgo (Curzen et al 1984, Borthen et al 1989).

#### Comparación entre auscultación intermitente y monitoreo electrónico continuo.

Estos dos métodos han sido comparados en numerosos estudios (Haverkamp et al 1976, Kelso et al 1978, Mac Donald et al 1985, Wood et al 1981). La tasa de operación cesárea fue más alta en todos los grupos de monitoreo electrónico continuo (O.R. 1.41 I.C. 99% 1.23-1.61). Lo mismo ocurrió con los partos instrumentales (O.R. 1.20 I.C. 99% 1.11-1.30).

La revisión Cochrane (Thacker SB, Straup DF 2001 y 2003) evaluó nueve ensayos clínicos en los cuales se enrolaron 18.000 embarazadas. Los resultados indican que el monitoreo electrónico continuo de la FCF no disminuyó la mortalidad perinatal y se asoció con un aumento significativo en la tasa de operación cesárea y de partos vaginales asistidos. En uno de estos ensayos, el grupo con monitoreo continuo tuvo un menor número de convulsiones neonatales.

El monitoreo electrónico continuo cuenta con una aceptación muy grande por parte de los equipos de salud y de las mujeres embarazadas. Los primeros creen que es el método más conveniente para la valoración fetal y que puede ser más útil en caso de problemas médico legales. Las embarazadas creen erróneamente que el uso de tecnología más sofisticada produce mejores resultados neonatales.

El método de elección para vigilar la salud fetal durante un trabajo de parto normal es la auscultación intermitente. Solamente cuando existe un mayor riesgo, el monitoreo electrónico continuo es de elección para el seguimiento de las condiciones fetales. En la mayoría de los partos sin riesgo elevado, el monitoreo electrónico produce un mayor número de intervenciones innecesarias, sin beneficios para el niño, con el adicional de ser poco favorable para la madre, impidiendo además la libre elección de la posición a adoptar durante el período de dilatación, aumentando, además, innecesariamente los costos de la atención.

### PRIMER PERIODO DEL TRABAJO DE PARTO

#### Período de dilatación

#### Evaluación del inicio o comienzo del trabajo de parto

El reconocimiento del inicio del trabajo de parto es uno de los aspectos más importantes en la vigilancia del mismo, dado que si ésta es incorrecta, puede resultar en intervenciones innecesarias.

Los signos del comienzo del trabajo de parto son:

- Contracciones regulares, que pueden ser dolorosas o no.
- Reblandecimiento y centralización del cuello
- Borramiento y/o dilatación del cuello uterino.

La pérdida de líquido amniótico no necesariamente implica el inicio del trabajo de parto (Rotura prematura de membranas).

El inicio del trabajo de parto puede no ser tan claramente reconocido ya que existe un período de duración variable llamado pre-parto durante el cual se manifiestan contracciones de intensidad intermedia (entre las del embarazo y las de trabajo de parto) y frecuencia no regular. Son estas contracciones las que pueden llevar a un diagnóstico erróneo de comienzo del trabajo de parto.

Es importante destacar que la pérdida del tapón mucoso, acompañado o no por estrías sanguinolentas, no es un signo de comienzo de trabajo de parto dado que el mismo puede expulsarse hasta varios días antes o no aparecer aunque el parto haya comenzado

A pesar de estas dificultades, el profesional responsable de la admisión debe ser capaz de distinguir entre un falso comienzo y un comienzo verdadero del trabajo de parto. Es necesario un examen vaginal cuidadoso para detectar las modificaciones del cuello dado que la subjetividad del observador puede involuntariamente sesgar el diagnóstico. Es conveniente, frente a la duda, realizar un corto período de observación y un nuevo tacto a las dos horas para evaluar cambios, antes que una internación no apropiada o apresurada.

La educación antenatal sobre las características del trabajo de parto reduce el número de visitas por falso trabajo de parto. (Dif de las medias: -0.29 I.C. 95% -0,47/-0,11) (Lauzon, L. 2002).

**Posición y movimiento durante el primer período del trabajo de parto.**

Estudios clínicos muestran que la posición supina durante el primer período del trabajo de parto afecta el flujo sanguíneo en el útero, dado que el peso del mismo puede causar la compresión aortocava, reduciendo el flujo sanguíneo y comprometiendo así la condición fetal. También la posición supina reduce la intensidad de las contracciones (Flynn 1978, McManus y Calder 1978, Williams 1980, Chen 1987) y esto interfiere en el progreso del trabajo de parto. En cambio, **en posición de pie y en decúbito lateral**, las contracciones son de mayor intensidad facilitando así el progreso del trabajo de parto.

Algunos estudios demostraron que cuando se da libertad de movimientos se requiere menos analgesia. (Chan 1963, Flynn 1978, McManus y Calder 1978, Díaz 1980, Williams 1980, Hemminki 1983, Melzack 1991). Un estudio (Flynn 1978) halló una significativa reducción de anomalías de la frecuencia cardíaca fetal en la posición de pie (OR 0.10 IC 95% 0.03 - 0.41), pero otros estudios no detectaron diferencias en los resultados neonatales. Gupta et al en el año 2003 demostraron una reducción en la tasa de nacimientos por operación cesárea (OR 0,82 IC 95% 0,69 - 0,98), en episiotomías (OR 0,73 IC 95% 0,64 - 0,84) y en el dolor en el segundo estadio del parto (OR 0,59 IC 95% 0,41 - 0,83) en las embarazadas que permanecieron de pie versus las que permanecieron en posición supina.

A pesar de que se conoce la evidencia sobre el efecto positivo de las distintas posiciones que puede adoptar la mujer en el primer período del trabajo de parto, la posición supina prevalece sobre otras, dado que la libertad de movimiento se ve limitada por el uso indebido de vías intravenosas y el equipamiento en la monitorización. Esto impide que las mujeres puedan caminar, pararse, sentarse, tomar una ducha relajante, etc.

No hay evidencia que apoye a incentivar la posición supina durante el primer período del trabajo de parto. La única excepción es cuando las membranas están rotas y la cabeza fetal está móvil. Si las membranas están rotas y la cabeza está descendida se debe ofrecer libertad de movimiento.

No hay evidencias que la posición de pie durante el primer período del trabajo de parto tenga efectos adversos sobre los resultados maternos y neonatales.

Se debe incentivar a las mujeres a que adopten la posición que les resulte más cómoda, ya que hay evidencias de que esta medida disminuye el dolor (Cochrane 1995).

Figura Nº 1: Algunas posiciones que pueden adoptar las mujeres durante el trabajo de parto



Mujer caminando con acompañante y sentada

Fuente: WHO. Integrated Management of Pregnancy and Childbirth. IMPAC. Geneva, WHO, 2000

**Examen Vaginal**

El examen vaginal es fundamental en el diagnóstico del trabajo de parto y para la evaluación del progreso del mismo. Debe ser realizado siempre en condiciones de asepsia, con lavado de manos y uso de guantes estériles descartables.

El tacto debe realizarse cuando sea estrictamente necesario, en el comienzo cada 4 horas como lo recomienda el partograma (OMS 1993). Si el progreso del trabajo de parto es muy rápido los exámenes vaginales pueden limitarse a uno.

Hay situaciones en las cuales es necesario realizarlo con mayor frecuencia: cuando la intensidad y frecuencia de las contracciones disminuyen, ante la pérdida repentina de líquido amniótico, cuando la embarazada refiere necesidad de pujar o antes de administrar analgesia.

En el pasado, en ocasiones se realizaba el examen rectal para reconocer las condiciones del cuello a través de la pared rectal y vaginal, con el propósito de disminuir las infecciones ascendentes por vía vaginal. Estudios que compararon el examen vaginal versus el rectal mostraron similares tasas de infección puerperal (Crowther 1989). En un estudio randomizado quedó demostrado que las mujeres prefieren el examen vaginal. (Murphy 1986).

No se recomienda la utilización del examen rectal en la evaluación del trabajo de parto.

**Control del progreso del trabajo de parto**

El control del progreso del trabajo de parto es de fundamental importancia, dado que la prolongación del mismo se asocia frecuentemente con resultados adversos tanto maternos como fetales.

La evaluación se realiza con la observación y el examen de la mujer: apariencia, comportamiento, contracciones, dilatación del cuello y descenso de la presentación.

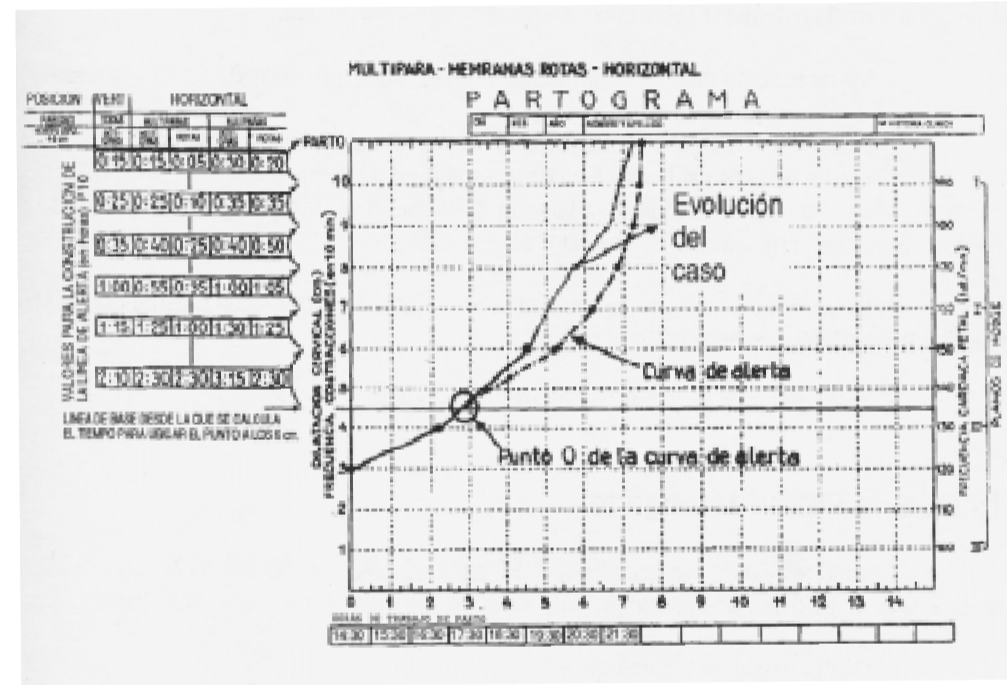
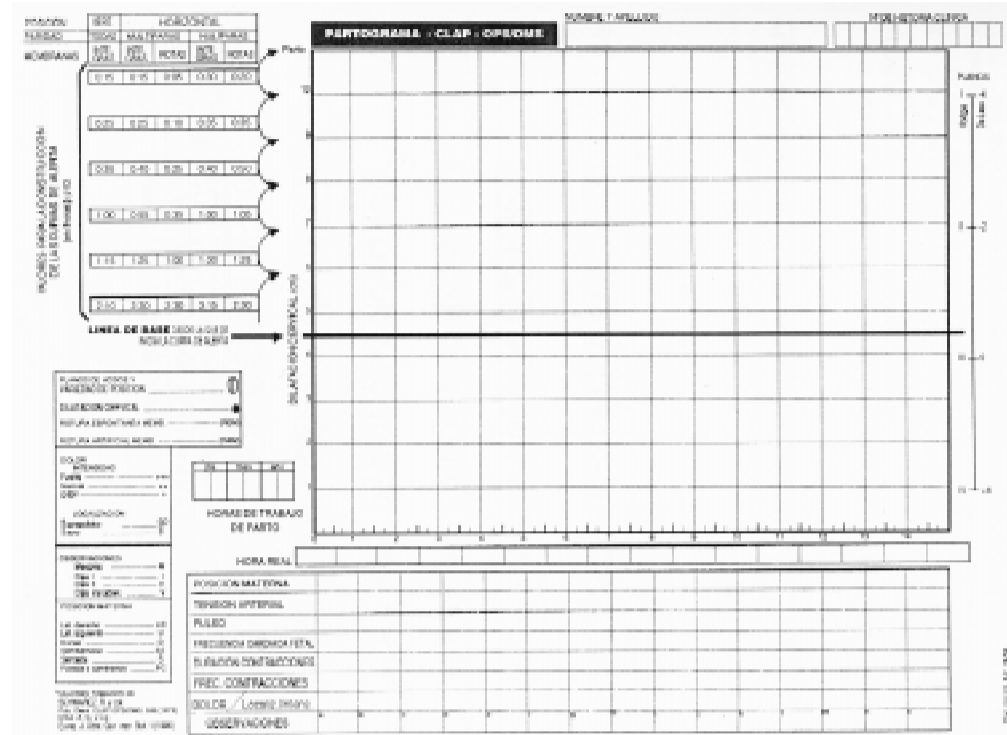
Clásicamente se acepta que, una vez iniciado el trabajo de parto, éste se encuentra detenido cuando luego de una hora en la multipara y de tres horas en la nulípara con contractilidad normal y sin desproporción céfalo-pélvica, la cabeza fetal no ha descendido, ni rotado y la dilatación cervical permanece estacionaria.

Una forma de evaluar desde el comienzo el progreso de la dilatación cervical es por medio de la utilización del *Partograma* con sus curvas de alerta. Estas fueron desarrolladas por el CLAP-OPS/OMS sobre 1188 partos eutócicos, con feto único y presentación cefálica, de inicio y terminación espontánea, sin medicación y con la evolución normal de sus recién nacidos (Schwarcz R.L. et al 1987).

Estas curvas consideran la evolución de la dilatación cervical en diferentes condiciones maternas: paridad (nulípara o multipara), posición materna (vertical u horizontal) y estado de las membranas

ovulares. De la combinación de estas variables se cuenta con cinco diferentes curvas de alerta que parten de los cuatro/cinco centímetros de dilatación. (Figura Nº 2)

Figura Nº 2: Partograma



Fuente: Schwarcz R, Díaz AG, Fescina R, De Mucio B, Belitzky R, Delgado L. Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo. Publicación Científica Nº 1234, Montevideo, CLAP (OPS/OMS), 1991.

El Partograma constituye un recurso práctico para evaluar el progreso del trabajo de parto de un caso individual. Marca un límite extremo (percentilo 10) de la evolución de la dilatación cervical en función del tiempo. Permite alertar precozmente ante aquellos casos que insinúan un enlentecimiento del trabajo de parto. Evita el uso innecesario de maniobras y medicamentos ya que supone evaluación y eventual conducta activa cuando el registro efectuado traspasó la línea de alerta. Brinda tiempo suficiente para corregir la anomalía en el propio lugar o para referirla a un centro de mayor complejidad. Por todas estas razones debe realizarse en forma simultánea con lo que está sucediendo y no reconstruirlo al finalizar el parto.

Un estudio multicéntrico (Souverbielle BE, O'Brien ME 1994) demostró que con el uso del Partograma disminuyen los siguientes parámetros: trabajo de parto prolongado (6,4% vs. 3,4%), número de intervenciones (20,7 vs. 9,1%), operación cesárea de urgencia (9,9% vs. 8,3%), cesárea en embarazos simples sin factores de riesgo (6,2% vs. 4,5%) y complicaciones intraparto (0,5% vs. 0,3%).

El Partograma debe incluirse como tecnología apropiada en la Historia Clínica obstétrica constituyendo un resguardo legal.

**“Manejo activo del trabajo de parto”**

Dos procedimientos se utilizan para el “manejo activo del trabajo de parto”: amniotomía temprana e infusión intravenosa de ocitocina. Hay evidencias científicas que demuestran que su utilización rutinaria no produce beneficios en la evolución de un trabajo de parto normal.

Amniotomía temprana

La amniotomía temprana interfiere con el tiempo fisiológico en el cual se rompen las membranas. En condiciones normales las membranas permanecen intactas hasta que la dilatación es completa, lo que ocurre en el 75% de los casos (Schwarcz 1995).

En estudios controlados se observó un aumento en la aparición de desaceleraciones tipo I en la frecuencia cardíaca fetal en el grupo con rotura de membranas y un aumento estadísticamente significativo del modelaje cefálico. (Schwarcz 1973).

Estudios randomizados sugieren que la amniotomía temprana reduce entre 60 y 120 minutos la duración del trabajo de parto, con una tendencia hacia el aumento del porcentaje de cesáreas no significativa (OR. 1.25 IC. 95% 0.96-1.66). Estos trabajos no muestran evidencia de efectos favorables ni desfavorables sobre el recién nacido (Fraser 1991, Barrett 1992).

No hay evidencia clínica que demuestre que la amniotomía temprana tenga alguna ventaja, por lo tanto durante el trabajo de parto normal debe existir una razón muy válida para realizarla.

En conclusión, esta práctica debe reservarse para aquellos casos que presenten un progreso anormal del trabajo de parto (Fraser W.D. 2000).

#### Infusión intravenosa de ocitocina

La administración de ocitocina es de uso frecuente para acelerar el trabajo de parto, tanto con membranas íntegras como rotas.

La combinación con la amniotomía temprana se denomina “*manejo activo del trabajo de parto*” (O’Driscoll 1973). Esta técnica, con diferentes modificaciones fue ampliamente adoptada. De acuerdo con los protocolos originales en el manejo activo del trabajo de parto se realiza la amniotomía y luego, una hora después, se realiza el tacto vaginal; si la dilatación avanzó menos de 1 cm se administra ocitocina.

Esta práctica ha sido estudiada en un gran número de ensayos clínicos controlados (Read 1981, Hemminki 1985, Bidgood y Steer 1987, Cohen 1987, Lopez- Zeno 1992), sólo uno mostró acortamiento del trabajo de parto con el uso de ocitocina. No hubo diferencias entre los grupos tratados y controles en cuanto al Apgar e internación en unidades especiales del recién nacido. Las mujeres del grupo ocitocina refirieron una experiencia menos placentera que las del grupo control y mas del 80% tuvo más dolor. De las mujeres del grupo control que pudieron deambular normalmente, un 50% refirió que la movilidad se asoció a una reducción del dolor.

No hay evidencia clínica que demuestre que la utilización liberal de ocitocina durante el trabajo de parto normal sea beneficiosa para las mujeres o sus hijos.

En conclusión, la ocitocina es una medicación que debe ser utilizada bajo válidas indicaciones y con estricto control de las contracciones y de la salud fetal.

## SEGUNDO PERIODO DEL TRABAJO DE PARTO

### Período expulsivo

Corresponde al momento de la expulsión del niño.

Las contracciones uterinas disminuyen la circulación placentaria reduciendo la oxigenación del feto. Además de las contracciones intensas y frecuentes, características de este período, el pujo y el decúbito dorsal pueden reducir aún más la circulación útero placentaria. Esta disminución de la oxigenación, si es marcada, se acompaña de acidosis fetal. Si bien hay grandes diferencias en el grado y efecto de estos procesos, es necesario vigilar cuidadosamente la condición fetal durante este período.

El comienzo del segundo período del trabajo de parto está dado por los siguientes síntomas:

- la mujer siente presión en el recto, ya sea por la bolsa de las aguas o por la presentación.
- usualmente la dilatación es completa, aunque a veces la mujer siente la necesidad de pujo antes que ésta se complete.

### Comienzo del pujo

Habitualmente se indica a la mujer que pujan en el comienzo del segundo período del trabajo de parto cuando la dilatación se ha completado, o a veces antes. Lo lógico es esperar que la mujer tenga la necesidad de pujar espontáneamente.

No hay estudios controlados que evalúen el pujo temprano versus el tardío durante el trabajo de parto normal, solamente existen estudios clínicos que incluyeron embarazadas con analgesia peridural. El retraso del pujo no mostró efectos perjudiciales en los resultados fetales ó neonatales. En el grupo en que se realizó el pujo tempranamente hubo mayor necesidad de utilización de fórceps (McQueen y Mylrea 1977, Maresh 1983, Buxton 1988).

La práctica de dirigir el pujo durante el segundo período del trabajo de parto es realizada en muchos lugares en el mundo (pujo dirigido). Otros esperan que la mujer tenga la necesidad de pujar (pujo espontáneo). Las dos prácticas han sido evaluadas en varios estudios (Barnett y Humenick 1982, Knauth y Haloburdo 1986, Parnell 1993, Thomson 1993). El pujo espontáneo corto parece ser superior (Sleep 1989).

La evidencia disponible en cuanto a pujo dirigido es limitada, el cual disminuiría modestamente la duración del segundo período del trabajo de parto, pero no parece otorgar ningún beneficio y podría afectar el intercambio de oxígeno materno fetal (Fraser WD 2000).

La cateterización vesical antes del inicio del pujo es una práctica innecesaria y que puede causar infecciones del tracto urinario o ser traumática cuando la presentación está descendida. Es aconsejable animar a las mujeres a orinar en el primer período del trabajo de parto.

En cuanto a la presión fúndica del útero (Maniobra de Kristeller) no hay evidencia que avale que deba ser realizada, es más, puede ser perjudicial tanto para el útero como para el periné y el feto (Simpson KR 2001).

Si el trabajo de parto se desarrolla normalmente no se hará pujar a la parturienta si no lo desea.

No se realizará presión fúndica (Maniobra de Kristeller) durante el segundo período del trabajo de parto.

### Duración

En 1930 De Snoo estudió la duración del segundo período del trabajo de parto, en 628 mujeres nulíparas con feto único y presentación de vértice, hallando un valor medio de una hora.

Varios ensayos han estudiado la condición neonatal de acuerdo con la duración del segundo período del trabajo de parto. En un estudio de cohorte (Van Alten 1989, Knuist 1989) se evaluaron 148 neonatos determinando el pH umbilical y el score neurológico (Precht) en la segunda semana de vida. La duración varió entre 60 a 159 minutos. No hubo correlación entre lo hallado y la condición neonatal.

En un estudio de seguimiento con 6.759 recién nacidos, en presentación cefálica y peso mayor de 2500 gramos, se encontró una duración mayor a 3 horas en el 11%, no habiendo relación entre la duración del segundo período del trabajo de parto y el puntaje de Apgar bajo al quinto minuto, convulsiones neonatales y admisión a cuidados intensivos. (Menticoglou 1995).

La duración del segundo período del trabajo de parto depende de las condiciones maternas y fetales; si estas son buenas no hay evidencia para intervenir en el progreso del mismo. Sin embargo, en una mujer nulípara luego de 2 horas y en una multipara luego de una hora, las posibilidades de parto espontáneo se ven reducidas a medida que pasa el tiempo.

### Posición materna

Hay un gran número de estudios (Stewart 1989, Liddell y Fisher 1985, Chen 1987, Johnstone 1987, Gardosi 1989, Stewart and Spiby 1989, Crowley 1991, Allahbadia and Vaidya 1992, Bhardwaj 1995, Gupta 2002) que sugieren que la posición semisentada (vertical) o en decúbito lateral durante el segundo período del trabajo de parto tienen mayores ventajas que la posición en decúbito dorsal. Además, la posición vertical es más confortable, las mujeres refieren menos dolor y hay evidencias de menor trauma perineal y menos infecciones.

La mejor posición a adoptar en el segundo período del trabajo de parto es la semisentada (vertical) o en decúbito lateral.

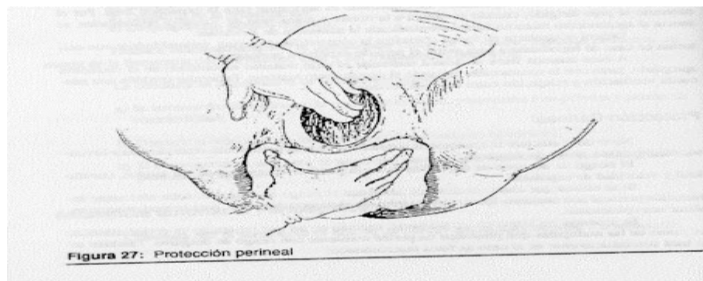
### Protección del periné

La protección del periné durante el segundo período del trabajo de parto ha sido recomendada en diversos libros de obstetricia, con la siguiente maniobra: durante la expulsión de la cabeza fetal colocar los dedos extendidos de una mano de manera que el espacio entre el pulgar abierto y el índice contacten con el ángulo perineal mientras la segunda mano aplica una suave presión sobre la cabeza fetal para así controlar su expulsión (Ver Figura Nº 3).

Otros piensan que no tocar la cabeza fetal ni presionar el periné (hand off) es mejor que protegerlo y presionar la cabeza fetal (hand on). Un estudio controlado multicéntrico comparando estas dos actitudes demostró un ligero incremento del dolor en el grupo no intervencionista (hand off), no habiendo diferencia entre los dos grupos respecto al riesgo de trauma perineal (Kettle 2000)

Dado que esta técnica no ha sido evaluada profundamente, deberían realizarse más investigaciones clínicas aleatorizadas para recomendar su utilización. (Renfrew MJ 1998).

### Figura Nº 3: Maniobra de protección del periné



Fuente: Schwarcz R, Díaz AG, Fescina R, De Mucio B, Belitzky R, Delgado L. Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo. Publicación Científica Nº 1234, Montevideo, CLAP (OPS/OMS), 1991.

Otra práctica habitual sobre el periné y frente a la expulsión de la cabeza, es el “masaje perineal” o depresión perineal. Un estudio clínico aleatorizado que incluyó 1340 mujeres, (Stamp 2001) describió no haber encontrado diferencias estadísticas cuando se lo utilizó.

No hay evidencias suficientes para recomendar el uso de maniobras de protección del periné. El “masaje perineal” o depresión perineal no es una práctica beneficiosa durante el segundo período del trabajo de parto.

### Desgarro perineal y episiotomía

El desgarro de primer grado usualmente no necesita sutura, en cambio el desgarro de segundo grado necesita analgesia y sutura, generalmente sin mayores complicaciones.

El desgarro de tercer grado, poco frecuente, puede tener consecuencias más serias y requerir interconsulta con personal especializado, fundamentalmente para prevenir la incontinencia fecal y las fístulas rectales.

La episiotomía se realiza para prevenir desgarros perineales graves, pero su uso rutinario ha sido cuestionado.

Se estudió el uso restringido de la episiotomía comparado con el uso sistemático. El grupo restringido se asoció con un riesgo reducido de traumatismo perineal posterior (RR: 0.88 IC.95% 0.84 – 0.92); menor necesidad de sutura (RR: 0.74 IC.95% 0.71 – 0.77) y menores complicaciones de la cicatrización (RR: 0.69 IC.95% 0.56- 0.85), sin embargo se asoció con un mayor riesgo de trauma en el periné anterior (RR: 1.79 IC. 95% 1.55 – 2.07). No hubo diferencias en el trauma vaginal o perineal grave (RR: 1.11 95% 0.83 – 1.50), dispareunia (RR: 1.02 IC. 95% 0.90 – 1.16) ni incontinencia urinaria (RR: 0.98 IC. 95% 0.79 – 1.20).

No hubo diferencias en los resultados entre la episiotomía mediolateral y la de la línea media. (Carrolli G. 2002)

Hay que tener en cuenta que en el mismo estudio, en el grupo rutinario la incidencia de episiotomía fue de 72,7%, mientras que en el grupo restringido fue de 27,6%, por lo que esta práctica no puede ni debe ser totalmente eliminada, sino que debe evaluarse cuidadosamente la necesidad de practicarla.

La práctica de la episiotomía en forma restringida tiene beneficios cuando se la compara con su uso en forma rutinaria. No hay evidencia que el uso rutinario ó liberal de la episiotomía tenga efectos beneficiosos, pero hay clara evidencia que puede tener efectos perjudiciales.

En caso de realizar episiotomía la reparación debe ser realizada con sutura continua con material absorbible sintético, dado que se observó menos dolor que cuando se utiliza sutura con puntos separados y con material no sintético (OR 0.68 IC 95% 0.53-0.86) (Kettle, C 2002).



### TERCER PERIODO DEL TRABAJO DE PARTO

#### Período de alumbramiento.

En el tercer período del trabajo de parto se produce la separación de la placenta y la expulsión de la misma; esto tiene potenciales riesgos de hemorragia para la madre.

La hemorragia post-parto es una de las principales causas de mortalidad materna; la mayoría de los casos ocurre en países en desarrollo (Kwast 1991). La incidencia de hemorragia post-parto y retención de placenta se encuentra aumentada cuando existen factores predisponentes como embarazo múltiple, polihidramnios y cuando se producen complicaciones durante el trabajo de parto, como trabajo de parto prolongado, parto obstruido y/o parto instrumental (Gilbert 1987).

La hemorragia post-parto y la retención placentaria pueden ocurrir más frecuentemente si estas complicaciones están presentes en la historia obstétrica de la mujer, por lo que constituyen factores de riesgo que deben identificarse durante el control prenatal y el trabajo de parto (Doran 1955, OMS 1989). Sin embargo, también pueden ocurrir en mujeres de bajo riesgo. El manejo del tercer período del trabajo de parto puede influenciar en la incidencia de estas complicaciones.

#### Medida preventiva: uso de ocitócicos

La ocitocina debería usarse en forma profiláctica en el tercer período del trabajo de parto en todas las mujeres con alto riesgo de hemorragia.

La anemia produce consecuencias importantes sobre la salud de la madre y el cuidado de su hijo. Teniendo en cuenta la elevada incidencia de anemia en las mujeres de Argentina, se recomienda la administración rutinaria de ocitocina en los lugares donde la prevalencia de anemia supera al 30%. En estos casos, se administran 10 UI de ocitocina en el momento de la salida del hombro anterior o luego del parto del recién nacido, por vía intramuscular (o vía endovenosa si hay una venoclisis colocada).

Las dos drogas usualmente utilizadas en el tercer período del trabajo de parto (ocitocina y derivados de la ergotamina) han sido investigadas en muchos estudios (Daley 1951, McGinty 1956, Friedman 1957, Newton et al 1961, Howard 1964, Hacker and Biggs 1979, Rooney et al 1985, Prendiville et al 1988, Thornton et al 1988, Begley 1990, Prendiville 2000). Ambas disminuyen la pérdida de sangre pos-parto.

Las complicaciones con el uso de estas drogas son náuseas, vómitos, cefalea e hipertensión pos-parto y ocurren más frecuentemente con los derivados de la ergotamina.

Además, el uso de ergotamina se asocia, muy raramente, con hemorragia intracerebral, infarto de miocardio, convulsiones y edema pulmonar (OMS 1995). La evidencia disponible sugiere que la ocitocina es mejor que los derivados de la ergotamina.

La administración de 10 UI de ocitocina, inmediatamente después de la expulsión del hombro anterior o luego del parto del recién nacido, previene la hemorragia postparto, sobre todo en las mujeres de riesgo (OR = 0.41 IC 95% 0,33-0,52).

#### Clampeo del cordón

El cordón umbilical puede ser clampeado inmediatamente luego del parto o más tardíamente y esto tiene efectos sobre la madre y el recién nacido (Prendiville and Elbourne 1989).

Los efectos sobre la madre han sido evaluados en algunos estudios (Dunn et al 1966, Botha 1968, Nelson et al 1980) y no hay evidencias que el tiempo de clampeo del cordón tenga efectos indeseables sobre la incidencia de hemorragia pos-parto OR 1.22 IC 95% (0.42-3.53), ni sobre la transfusión feto-materna.

Los efectos sobre el recién nacido han sido evaluados en estudios observacionales y en estudios randomizados (Buckels and Usher 1965, Spears et al 1966, Yao et al 1971, Nelson et al 1980).

Si luego del nacimiento se coloca al recién nacido por debajo o a nivel de la vulva, durante tres minutos antes del clampeo del cordón, o hasta que éste deje de latir, esto permite el pasaje de 80 ml. de sangre desde la placenta al recién nacido (Yao et al 1971, 1974, Dunn 1985). Si bien los eritrocitos transfundidos en este volumen pueden ser destruidos por hemólisis, aportan 50 mg. de hierro para las reservas del recién nacido y reducen la frecuencia de anemia por déficit de hierro durante el primer año de vida, de muy elevada incidencia en nuestro país (UNICEF 2001) (Michaelsen et al 1995, Pisacane 1996).

Teóricamente, esta transfusión de sangre desde la placenta al recién nacido podría causar hipervolemia, policitemia, hiperviscosidad y también hiperbilirrubinemia, pero estos efectos han sido estudiados, demostrando que son leves y transitorios. (Prendiville and Elbourne 1989).

Con respecto a los problemas respiratorios del recién nacido, no hubo diferencias significativas entre los grupos clampeo inmediato y tardío.

Los niveles de bilirrubina neonatal fueron menores en el grupo de clampeo inmediato de cordón, pero no hubo diferencias clínicamente relevantes ni de morbilidad neonatal entre las dos prácticas.

Por el contrario, los recién nacidos con un clampeo inmediato del cordón tienen menor valor de hemoglobina y de hematocrito.

El clampeo tardío es una práctica fisiológica y el clampeo temprano es una intervención que necesita ser justificada.

La transfusión de sangre desde la placenta al neonato es fisiológica y los efectos adversos de esta transfusión son improbables en los casos normales.

El clampeo tardío, no estaría indicado en:

- Madres Rh negativas sensibilizadas.
- Circular de cordón ajustada al cuello.
- Sufrimiento fetal agudo con asfisia al nacer.
- Partos pretérminos (aún faltan evidencias).

En los casos de las madres Rh negativas sensibilizadas, y para minimizar el pasaje de glóbulos fetales a la circulación materna con la consiguiente entrada de anticuerpos fetales antiRh, la técnica es la siguiente: ligar inmediatamente el cordón sólo del lado del niño, dejando escurrir la sangre del lado materno. Con esta técnica se reduce la transfusión feto-materna en un 53% (OR 0,47, IC 95%, 0,29-0,79) (UNICEF 2001).

El clampeo y ligadura del cordón umbilical debe realizarse cuando el mismo deje de latir, tiempo que varía entre uno a tres minutos y con el recién nacido colocado en un plano igual o levemente inferior al de la placenta (no más de 20 cm).

#### Examen de la placenta y membranas

Una vez eliminada la placenta se debe proceder al examen minucioso de la misma colocándola sobre una superficie plana a los efectos de reconocer su integridad. Se observa primero la cara fetal y luego se invierte para evaluar la cara materna. La superficie desgarrada de la placenta es índice de retención parcial de cotiledones.

El examen de las membranas comprende la observación de su orificio de rotura tratando de reconstruir la bolsa amniótica para evaluar la integridad de la misma y la existencia o no de cotiledones aberrantes (Schwarcz 2001).

En algunas comunidades aborígenes, el tratamiento respetuoso de la placenta es un componente cultural del parto que debe ser tenido en cuenta.

#### CUIDADOS POST- PARTO

Terminado el parto, comienza un tiempo de observación de la madre y del recién nacido. Durante las primeras dos horas ambos se adaptan a este nuevo estado.

La permanencia continua del recién nacido con su madre favorece el vínculo temprano y el comienzo de la lactancia.

Es necesario controlar los signos vitales de ambos, vigilar el sangrado y la retracción uterina y observar al recién nacido, facilitando el proceso natural en la interacción madre-hijo. Es ideal el contacto piel a piel, cubiertos madre e hijo con una compresa o sabana. La temperatura de la madre evita el enfriamiento del bebe y se facilita la iniciación de la lactancia materna en la primer hora.

En las horas siguientes se continuará con los cuidados de la madre y del niño acompañando las necesidades individuales y de la familia. Esto incluye el tratamiento temprano de complicaciones que pueden aparecer dentro de las primeras 24 horas, como hemorragias e infecciones.

En púerperas con parto normal y sin factores de riesgo para hemorragia postparto, no se indicarán retractores uterinos orales en el puerperio temprano, dado que no se ha evidenciado que los mismos disminuyan el volumen de loquios, la necesidad de analgésicos, la incidencia de infección, de hemorragia postparto y el tiempo de permanencia en el hospital (Andersen B, 1998).

Si las pérdidas persisten masajear suavemente el fondo uterino para estimular la retracción del útero. En casos de pérdidas que superan los 500 ml, en primer lugar deben descartarse desgarros cervicales y/o vaginales y luego utilizar ocitócicos inyectables.

Se deberá administrar la vacuna doble viral (antirrubéolica y antisarampionosa) a todas las púerperas.

En madres Rh negativas no sensibilizadas con hijos Rh positivos, se administrará gammaglobulina anti Rh dentro de las 72 horas postparto. La dosis habitual de 300 µg debe ser aumentada en caso de hemorragias profusas.

Se informará sobre los cuidados e higiene de la zona perineal, especialmente los de la episiorrafia. Los mismos serán realizados con agua limpia, de adelante hacia atrás. En caso de dolor o inflamación se utilizarán analgésicos orales (paracetamol 500 mg cada 8 hs o similar). Puede asociarse con hielo perineal intermitente las primeras 24 hs. Se debe descartar la presencia de hematomas.

Se debe estimular a la mujer a deambular e ingerir alimentos para facilitar la diuresis y catarsis y prevenir trombosis de miembros inferiores.

En caso de partos instrumentales, fetos macrosómicos o utilización de analgesia epidural, hay que vigilar la diuresis de las madres con el objeto de evitar retenciones urinarias y formación de globo vesical.

Es muy importante educar acerca de los cuidados del recién nacido, dando apoyo profesional especialmente en el inicio y mantenimiento de la lactancia exclusiva: posiciones, importancia de la alimentación a libre demanda y cuidados de las mamas, prevención de grietas y otras patologías.

#### Lactancia Materna:

El recién nacido necesita de una alimentación completa, que contenga todos los nutrientes necesarios (agua, proteínas, minerales, vitaminas) que requiere un organismo en rápido crecimiento y alta vulnerabilidad. El único alimento que cumple con estos requisitos es la leche materna por lo que, tanto los profesionales que asisten a la mujer en este período post parto como ella misma, deben extremar las condiciones que favorezcan el buen amamantamiento.

Es necesario que la madre llegue a este momento bien informada sobre la importancia, beneficios, cuidados, higiene, posiciones para amamantar, etc. que aseguren el normal desarrollo de este período, habiendo ofrecido la participación y acercamiento de familiares, en especial pareja, importantes actores para el acompañamiento en las primeras etapas del amamantamiento.

Se deberá reforzar en la práctica y una vez nacido el niño, la posición materna y del niño en la colocación al pecho, asegurar la buena prendida y aconsejar sobre la forma más eficaz para evitar la inflamación y grietas de los pezones, principal causa de abandono de la Lactancia. (Ver Propuesta Normativa Perinatal: Promoción, protección y Apoyo a la lactancia Materna. MS - Tomo III - 1993).

Históricamente, y a pesar de su importancia, tanto nutricional, psicoafectiva e inmunológica, la lactancia materna no ha sido un tema tomado con la responsabilidad necesaria por los integrantes del equipo de salud.

Para ello es necesario que todo el personal asistencial este capacitado en el tema, cuidando de brindar la información de manera coherente y consensuada para evitar los dobles mensajes que desorientan a las madres.

Una buena estrategia de los servicios de atención es promocionar la lactancia entre los mismos profesionales, mediante distintos recursos de capacitación y elaborar una Política donde estén normatizados los pasos a seguir frente a las distintas situaciones (Ver en Anexos: Iniciativa Hospital Amigo de la Madre y el Niño. Diez Pasos hacia una Feliz Lactancia Natural).

Muchas son las evidencias científicas de los efectos beneficiosos sobre la reducción de la morbimortalidad infantil y materna (OPS /OMS 2002):

#### Morbimortalidad infantil:

• Los beneficios más importantes consisten en la prevención de afecciones como diarrea (Kramer MS, Chalmers B, Donet ED, et al. 2001), infecciones de las vías respiratorias (César JA, Victoria CG, Barros FC. 1999), otitis media y otras infecciones (Duncan B, Ey J, Holberg CI 1993- Daly KA, Brown JE, Lindgren BR, et al. 1999), así como la prevención de defunciones causadas por estas enfermedades durante los seis primeros meses de vida (Arifeen S, Black RE, Antelman G, Baqui A, 2001).

- Las tasas de mortalidad son menores entre lactantes amamantados en forma exclusiva que entre los amamantados en forma parcial (Mortenson EL., Michaelsen KF, Sanders SA. 2002).

- Varios estudios confirman que los niños amamantados sobresalen en pruebas de desarrollo intelectual y motor en comparación con los que no han sido amamantados.

- Se ha demostrado la asociación entre alimentación natural y la disminución del número de enfermedades crónicas o no transmisibles como alergias, diabetes, hipertensión, cáncer y la enfermedad de Crohn.

#### *Morbimortalidad Materna:*

- La lactancia iniciada inmediatamente después del parto estimula la liberación de ocitocina, ayudando a la contracción uterina y reduciendo el sangrado postparto.

Retrasa el regreso de la fertilidad, reduciendo de este modo la exposición a los riesgos asociados a cortos intervalos intergenésicos. Ayuda a recuperar la silueta pedida por acumulo de grasa en la cintura pelviana y mejora la autoestima materna.

A largo plazo las madres que amamantan tienen un riesgo menor de sufrir cáncer de mama (Tryggvadtottir L, Tulinius H, Eyfjotd JE. 2001) o cáncer de ovario (Ness RB, Grisso JA, Cottrea C, et al. 2000).

#### Condiciones e indicaciones para el alta

La duración de la estadía hospitalaria post parto, cuando no se presentan complicaciones, varía de 48 horas para el parto vaginal a 96 hs para la operación cesárea.

Cuando se propone el alta antes de los tiempos mencionados deben cumplirse ciertos requisitos mínimos: condiciones físicas y psicológicas maternas dentro de parámetros adecuados, ausencia de problemas sociales, estudios de laboratorio y tratamientos completos, soporte familiar e instrucciones sobre signos de alarma tanto para la madre como para el niño, recién nacido sano, de término, sin ictericia y con lactancia bien instalada. Ver condiciones de alta del recién nacido en Capítulo 4.

Se asesorará acerca de la importancia del intervalo intergenésico adecuado (tres años como mínimo) y sobre los métodos anticonceptivos que pueden ser utilizados durante la lactancia (Ministerio de Salud 2002).

Se citará a la madre en un lapso de una semana para control puerperal por consultorio externo, en la misma fecha de control del niño.

#### BIBLIOGRAFIA CAPITULO 2

- Allahbadia GN, Vaidya PR. Why deliver in the supine position? Aus NZ Obstet Gynaecol 1992; 32/2: 104-106.

- American Academy of Pediatrics- American College Obstetrics and Gynecology. Guidelines for Perinatal Care. 5<sup>th</sup> Ed. Washington-Elk Grove, AAP-ACOG, 2002

- Andersen B, Andersen LL, Sorensen T. Methylergometrine during the early puerperium; a prospective randomized double blind study. Acta Obstet Gynecol Scan 1998; 77 (1) 54-57

- Arifeen S, Black RE, Antelman G, et al. Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhakaslums. Pediatrics 2001; 108(4):e67

- Barnett NM, Humenick SS. Infant outcome in relation to second stage labor pushing method. Birth 1982; 9: 221-228.

- Barrett JFR, Savage J, Phillips K, Lilford RJ. Randomized trial of amniotomy in labor vs the intention to leave membranes intact until the second stage. Br J Obstet Gynecol 1992; 99: 5-10.

- Basevi V, Lavender T. Routine perineal shaving on admission in labour. Cochrane Database Syst Rev 2001; (1): CD 001236.

- Begley CM. A comparison of active and physiological management of third stage of labour. Midwifery 1990; 6: 3-17.

- Bhardwaj N, et al. Randomized controlled trial on modified squatting position of delivery. Indian J Maternal and Child Health. 1995; 6(2): 33-39.

- Bidgood KA, Steer PJ. A randomized control study of oxytocin augmentation of labour. Br J Obstet Gynecol 1987; 94: 512-517.

- Borthen I, Sossius P, Skjaerven R, Bergsjø P. Changes in frequency and indications for cesarean section in Norway 1967-1984. Acta Obstet Gynecol Scand 1989; 68: 589-593.

- Botha MC, The management of the umbilical cord in labour. S Afr J Obstet Gyneacol 1968; 6: 30-31.

- Brown S, Small R, Faber B, et al. Early postnatal discharge from hospital for healthy mothers and term infants. The Cochrane Library Issue 4, 2002.

- Buckels LJ, Usher R. Cardiopulmonary effects of placental transfusion. J Pediatr 1965; 67: 239-246.

- Buxton EJ, Redman CWE, Ohrai M. Delayed pushing with epidural in labour- does it increase the incidence of spontaneous delivery? J Obstet Gynecol 1988; 8: 258-261.

- Cantor HI, Rember R, Tabio P, Buchanon R. Value of shaving the pudendal perineal area in delivery preparation. Obstet Gynecol 1965; 25: 509-512.

- Carroli G et al. Practica de la episiotomia en el parto vaginal. In: the Cochrane Library, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software.

- Catchlove F H, Kaper E R. The effects of diazepam on the ventilatory response to carbon dioxide and on steady-stage gas exchange. Anesthesiology; 1971; 34: 9-13.

- Cesar JA, Victoria CG, Barros FC, et al. Impact of breastfeeding on admission for pneumonia during postneonatal period in Brazil: Nested case – control study. BM J 1999; 318: 1316-20.

- Chan DPC. Positions during labour. BMJ 1963; I: 100-102.

- Chen SZ, Aisaka K, Mori II, Kigawa T. Effects of sitting position on uterine activity during labour. Obstet Gynecol 1987; 79: 67-73.

- Cohen A R, Klapholz H, Thomson M S. Electronic fetal monitoring and clinical practice-a survey management of early labor. Decision Making 1982; 2: 79-95.

- Cohen GR, O'Brien WF, Lewis L, Knuppel RA. A prospective randomized study of the aggressive management of early labor. Am J Obstet Gynecol 1987; 157: 1174-1177.

- Crawford J S. Some aspects of obstetrics anesthesia. Br J Anesth 1956; 28: 146-158, 201-208.

- Crowley P, et al. Delivery in an obstetric birth chair: a randomized controlled trial Br J Obstet Gynecol 1991; 98: 667-674.

- Crowther C, Enkin M, Keirse MJNC, Brown I. Monitoring the progress of labour. In: Chalmers I et al. Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford, Oxford University Press, 1989.

- Cuervo LG, Rodríguez MN, Delgado MB. Enemas during labour (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford: Update Software.

- Curzen P, Bekir J S, Mc Sintock D G, Patel M. Reliability of cardiotocography in predicting baby's condition at birth. BMJ 1984; 289: 1345-1347.

- Dalen J E, Evans G L, Banas J S, Brooks H L, Paraskos J A, Dexter L. The hemodynamic and respiratory effects of diazepam. (Valium). Anesthesiology, 1969; 30: 259-263.

- Daley D. The use of intramuscular ergometrine at the end of the second stage of normal labour. J Obstet Gynecol Br Commwth 1951; 57: 388-397.

- Daly KA, Brown JE, Lindgren BR, et al. Epidemiology of otitis media onset by six months of age. Pediatrics 1999; 103: 1158-66.

- De Snoo K, Leerboek der Verloskunde (Textbook of Obstetrics). Groningen, Wolters 1930.

- Díaz AG, Schwarcz RL, Fescina R, Caldeyro Barcia R. Vertical position during the first stage of the course of labor, and neonatal outcome. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1980; 11: 1-7.

- Dickersin K. Pharmacological control of pain during labour. In: Chalmers et al (Eds). Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford, Oxford University Press 1989.

- Doran Jr, O'Brien SA, Randall JH. Repeated postpartum hemorrhage. Osbtet Gynaecol 1955; 5: 186-192.

- Drayton S, Rees C. They know what they're doing? Do nurses know why they give pregnant women enemas? Mrs Mirror 1984; 5: 4-8.

- Duncan B, Ey J, Holberg CJ, et al. Exclusive breastfeeding for at least 4 months protects against otitis media. Pediatrics 1993; 91 (5): 867-72.

- Dunn et all. Influence of early cord ligation on the transplacental passage of foetal cells. J Obstet Gynecol Br Commwth. 1966; 73: 757-760.

- Dunn PM. The third stage and fetal adaptation. In: (eds). Perinatal medicine. Proceedings of the IX European Congress of perinatal medicine held in Dublin, Ireland, 1984. Lancaster, MTP Press, 1995.

- Enkin M, Keirse MJ, Neilson J, Crowter C et al. Guide to effective care in pregnancy and childbirth, 3<sup>a</sup> ed..Oxford, Oxford University Press, 2000.

- Flowers C E, Rudolph A J, Desmond M M. Diazepam (Valium) as an adjunct in obstetric analgesia. Obstet Gynecol 1969; 34: 6881.

- Flynn AM, Kelly J, Hollins G, Lynch PF. Ambulation in labour. BMJ 1978; 2: 591-593.

- Fraser WD, Marcoux S, Krauss I, Douglas J, Goulet C, Boulvain M. Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia. The PEOPLE (Pushing early or pushing late with epidural) Study Group. Am J Obstet Gynecol. 2000 May; 182 (5): 1165-72.

- Fraser WD, Sauve R, Parboosingh IJ, Fung T, Sokol R, Persaud D. A randomized controlled trial of early amniotomy. Br J Obstet Gynecol 1991; 98: 84-91.

- Friedman EA. Comparative clinical evaluation of postpartum oxytocics. Am J Obstet Gynecol 1957; 73: 1306-1313.

- Fujikura T, Klionsky B. The significance of meconium staining. Am J Obstet Gynaecol 1975; 121: 45-50.

- Gardosi J, et al. Alternative position in the second stage of labour, a randomized controlled trial. Br J Obstet Gynecol 1989a; 96: 1290-1296.

- Gilbert L, Porter W, Brown VA. Postpartum haemorrhage- a continuing problem. Brit J Obstet Gynecol 1987; 94: 67-71.

- Grant A in Chalmer I et al (eds) Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford, Oxford University Press, 1989.

- Gregory G A, Gooding C A, Phibbs R H, Tooley W H. Meconium aspiration in infants-a prospective study. J Pediatr 1974; 85: 848-852.

- Gupta JK, Nikoden VC. Position for women during second stage labour. Cochrane reviews. In: The Cochrane Library, volume (Issue I) 2003.

- Hacker NF, Biggs JSG. Blood pressure changes when uterine stimulants are used after normal delivery. Br J Obstet Gynecol 1979; 86: 633-636.

- Harverkamp AD et al. A controlled trial of the differential effects of intrapartum fetal monitoring. Am J Obstet Gynecol. 1979; 134: 399-412.

- Hemminki E, Lenck M, Saarikoski S, Henriksson L. Ambulation vs oxytocin in protracted labour: a pilot study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1985; 20: 199-208.

- Hemminki E, Saarikoski S. Ambulation and delayed amniotomy in the first stage of labor. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1983; 15: 129-139.

- Hemminki E, Virta A L, Koponen P, Malindl, Kojo- Austin H, Tuimala R. A trial on continuous human support during labor: Feasibility, interventions and mother's satisfaction. J Psychoson Obstet Gynaecol 1990; 11: 239-250.

- Hodnett ED. Caregiver support for women during childbirth. Cochrane Database Sys Rev 2000; (2): CD000199.

- Hodnett ED, Osborn RW. A randomized trial of effects of monitrice support during labor: mothers' views two to four weeks post-partum. *Birth* 1989 a; 16: 177-183.
- Hodnett E D, Osborn R W. Effects of intrapartum professional support on childbirth outcomes. *Res Nurs Health* 1989 b; 12: 289-297.
- Hojmeyr G J, Nikodem V C, Wolman W L, Chalmers B E, Kramer T. Companionship to modify the clinical birth environment: effects on progress and perceptions of labour, and breastfeeding. *Br J Obstet Gynaecol* 1991; 98: 756-764.
- Howard WF, McFadden PR, Kettel WC. Oxytocic drug in fourth stage of labor. *JAMA* 1964; 189: 411-413.
- Howell CJ. Epidural versus non epidural analgesia for pain relief in labour. *Cochrane Database Sys Rev* 2000; (2) CD000331.
- Johnston RA, Sidall RS. Is the usual method for preparing patients for delivery beneficial or necessary? *Am J Obst Gynecol* 1922;4: 645-650.
- Johnstone FD, et al. Maternal posture in second stage and fetal acid-base status. *Br J Obstet Gynaecol* 1987; 94: 753-757.
- Kelso I M, Parsons R J, Lawrence G F, Arora S S, Edmonds D K, Cook I D. An assessment of continuous fetal heart rate monitoring in labor. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 131: 526-532.
- Kennell J, Klaus MH. Continuous emotional support during labour in US Hospital. A randomized controlled trial. *JAMA* 1991; 1: 265
- Kettle C. Pregnancy aand childbirth. Perineal care. What effect do intrapartum non surgical interventions have on the risk of perineal trauma• "Hands on" vs. "Hand poised". *BMJ Clinical Evidence*, 2000, URL: [http://pco.ovid.com/lrpbooks/cline/textbook/chapters/ch0015/ch0015-1002\\_main.htm](http://pco.ovid.com/lrpbooks/cline/textbook/chapters/ch0015/ch0015-1002_main.htm)
- Kettle, C. Johanson, RB. Continuous versus interrupted sutures for perineal repair. [Systematic Review] *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue Issue 1, 2002.
- Klaus MH, Kennell JH, Robertson SS, Sosa R. Effects of social supports during parturition maternal and infant morbidity. *B MJ* 1986; 293: 585-587.
- Knauth DG, Haloburdo EP. Effect of pushing techniques in birthing chair on length of second stage of labor. *Nurs Res* 1986; 35: 49-51.
- Knuist M, Eskes M, Van Alten D. Duration of the second stage and condition of the neonate in deliveries attended by midwives. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989; 133: 932-936.
- Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, et al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PRO-VIT) A Randomized Trial in the Republic of Belarus. *JAMA* 2001; 285(4): 413-420.
- Kwast BE, Bentley J. Introducing confident midwives: Midwifery education-Action for safe motherhood. *Midwifery* 1991; 7: 8-19.
- Lauzon, L; Hodnett. Antenatal education for self-diagnosis of the onset of active labour at term. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2002.
- Lawrence G F, Brown V A, Parson R J, Cooke I D. Feto- maternal consequences of high dose glucose infusion during labour. *Br J Obst Gynecol* 1982; 89: 27-32.
- Liddell HS, Fisher PR. The birthing chair in the second stage of labour. *Aus NZ J Obstet Gynaecol* 1985; 25: 65-68.
- Lieberman E, O'donoghue C. Unintended effects of epidural analgesia during labour: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186:S78-80.
- Lopez-Zeno JA, Peaceman AM, Adashek JA, Socol ML. A controlled trial of a program for the active management of labor. *N Engl J Med* 1992; 326:450-454.
- Lucas A, Adrian T E, Aynsley-Green A, Bloon S R. Iatrogenic hyperinsulinism at birth. *Lancet* 1980; 2: 155.
- Mac Donald D, Grant A, Sheridan Pereira M, Bozlan P, Chalmers I. The Dublin randomized trial of intrapartum fetal heart monitoring. *Am J Obstet Gynecol*. 1985; 152: 524-539.
- Maresh M, Choong KH, Bear RW. Delayed pushing with lumbar epidural analgesia in labour. *Br J Obstet Gynaecol* 1983; 90: 623-627.
- Mattews CD, Martin MR. Early detection of meconium-stained liquor during labor: A contribution to fetal care. *Am J Obstet Gynecol* 1974; 120: 808-811.
- Mc Allister CB. Placental transfer and neonatal effects of diazepam when administered to women just before delivery. *Br J Anaesth*. 1980; 52: 423-427.
- Mc Carthy G T, O'Connell B, Robinson A E. Blood levels of diazepam in infants of two mothers given large doses of diazepam during labor. *J Obstet Gynaecol Br Commnwlth* 1973; 80: 349-352.
- Mc Queen J, Mylrea L. Lumbar epidural analgesia in labour. *BM J*. 1977; 1: 640-641.
- McGinty LB. A study of the vasopressor effect of oxytocics when used intravenously in the third stage of labour. *J Obstet Gynecol Br Commnwlth* 1973; 80:349-352.
- Mckay S, Mahan C. Modifying the stomach contents of labouring women: why, how, with what success, and at what risk• How can aspiration of vomitus in obstetrics best be prevented• *Birth* 1988; 15 (4): 213-221.
- McManus TJ, Calder AA. Upright posture and the efficiency of labour. *Lancet* 1978; 1:72-74.
- Meis PJ, May M, Marshall JR, Hobel CJ. Meconium passage: new classification for risk assessment during labor. *Am J Obtet Gynecol* 1978; 131: 509-513.
- Melzack R, Belanger E, Lacroix R. Labor pain, effect of maternal position on front and back pain. *J Pain symptom Managem* 1991; 6:476-480.
- Mendelson DL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetrics anaesthesia. *Am J Obstet Gynecol* 1949;52:191-205.
- Menticoglou SM, Manning F, Harman C, Morrison I. Perinatal outcome in relation to second-stage duration. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173:906-912.
- Michaelsen KF et al. A longitudinal study of iron status in healthy Danish infants: effects of early iron status, growth velocity and dietary factors. *Acta Paediatr* 1995; 84: 1035-1044.
- Ministerio de Salud. Propuesta Normativa Perinatal Tomo III. Promoción, Protección y apoyo a la lactancia Materna. Buenos Aires, Ministerio de Salud, 1998.
- Ministerio de Salud. Guía para el uso de métodos anticonceptivos. Dir. Nac. de Salud Materno Infantil. Buenos Aires, Ministerio de Salud de la Nación, 2002.
- Mortenson EL, Michaelsen KF, Sanders SA, Reinisch JM. The association between duration of breastfeeding and adult intelligence, *JAMA* 2002; 287: 2365-2371.
- Murphy K, Grieg V, García J, Grant A. Maternal consideration in the use of pelvic examination in labor. *Midwifery* 1986; 2: 93-97.
- Nelson NM, Enkin MW, Saigal S, Bennett KJ, Milner R, Sacket DL. A randomized clinical trial of Laboyer approach to childbirth. *New Engl J Med* 1980; 60:13-16.
- Ness RB, Grisso JA, Cottrea C, et al. Factors related to inflammation of the ovarian epithelium and risk of ovarian cancer. *Epidemiology* 2000;11(2):111-7.
- Newton M, Mosey LM, et al. Blood loss during and immediately after delivery. *Obstet Gynecol* 1961; 17:9-18.
- Newton M. Postpartum hemorrhage. *Am. J Obstet Gynecol* 1966; 94:711-717.
- Nielsen PV et al. Intra-and interobserver variability in the assesment of intrapartum cardiotocogram. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1987;66:421-424.
- O' Driscoll K, Stronge JM, Minogue M. Active management of labour. *BMJ* 1973; 3: 135-137.
- O'Driscoll K, Meagher D. Active management of labour: the Dublin experience. 2<sup>nd</sup> Ed. London, Bailliere Tindall, 1986.
- OMS. Care in Normal Birth WHO/FRH/MSM/96.24. 1996
- OMS. Preventing prolonged labour: a practical guide. The partograph. Unpublished Document WHO/FHE/MSM 93.8/9/10/11. Geneva, WHO 1993.
- OMS World Health Organization / UNICEF. Protecting, promoting and supporting breast-feeding: the special role of maternity services. Geneva, World Health Organization 1989.
- OMS World Health Organization The prevention and management of postpartum hemorrhage. Report of a technical Working Group, Geneva 3-6 July 1989. Unpublished document WHO/MCH/90.7. Geneva, World Health Organization 1990.
- OMS. Maternal Health and Safe Motherhood Program. World Health Organization partograph in management of labour. *Lancet* 1994 b; 343:1399-1404.
- OPS/OMS. Programa de Alimentación y Nutrición. Cuantificación de los beneficios de la lactancia materna: reseña de la evidencia. Washington, OPS/OMS, 2002.
- Parnell C, Langhoff-Roos J, Iversen R, Damgaard P. Pushing method in the expulsive phase of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1993; 72: 31-35.
- Philipsen T, Jensen N H. Maternal opinion about analgesia in labour and delivery. A comparison of epidural blockade and intramuscular pethidine. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1990; 34: 205-210.
- Pisacane A. Neonatal prevention of iron deficiency. Placental transfusion is a cheap and physiological solution. *BMJ* 1996;312:136-137.
- Prendiville W, Elbourne DR. Care during the third stage of labour. In: Chalmers I et al .Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford, Oxford University Press 1989.
- Prendiville W, Elbourne DR, McDonald S. Manejo activo del tercer estadio del trabajo de parto comparado con el expectante. *The Cochrane Library*. Issue 4, 2000. Oxford Update Software.
- Prendiville W, Harding JE, Elbourne DR, Stirrat GM. The Bristol third stage trial: active vs physiological management of third stage of labour. *BMJ* 1988; 297:1295-1300.
- Read JA, Miller FC, Paul RH. Randomized trial of ambulation vs oxytocin for labor enhancement: a preliminary report. *Am J Obstet Gynaecol* 1981; 139:669-672.
- Renfrew MJ, Alberts L, Floyd E. Practices that minimize trauma to the genital tract in childbirth: a systematic review of the literature. *Birth* 1998; 143-60.
- Robinson JO, Rosen M, Evans J M, Revill S I, David H, Rees GAD. Maternal opinion about analgesia for labour. A controlled trial between epidural block and intramuscular pethidine combined with inhalation. *Anesthesia* 1980; 35: 1173-1181.
- Rommey M. J, Gordon H. Is your enema really necessary• *BMJ* 1981; 282: 1269-1271.
- Roodt: Pushing leaving down methods used during the second stage of labor (Protocol. *The Cochrane Library*, Volume (Issue1) 2002.
- Rooney I, Hughes P, Calder AA. Is routine administration of syntometrine still justified in the management of the third stage of labour• *Health Bull* 1985; 43:99-101.
- Rutter N, Spencer A, Mann N et al. Glucose during labour. *Lancet* 1980;2:155.
- Schwarcz RL, Althabe O, Belitzky R, Lanchares JL, Alvarez R, Berdaguer P, Capurro H, Belizan JM, Sabatino JH, Abusleme C, Caldeyro Barcia R. Fetal heart rate patterns in labors with intact and with ruptured membranes. *J Perinat Med* 1973; 1: 153-165.
- Schwarcz RL, Díaz AG, Fescina R, Belitzky R, Díaz Rossello JLD. Low-risk pregnancy and delivery. Guideline for the management of antenatal care, labor and delivery. Latin American Center for Perinatology and Human Development. CLAP. Scientific Publication No. 1321.02. Montevideo OPS-OMS 1995.
- Schwarcz RL, Díaz AG, Nieto F. Partograma con curvas de alerta; Guía para la vigilancia del parto. *Salud Perinatal. Boletín del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. CLAP/OPS-OMS*, 1987; 2(8); 93-96.
- Schwarcz RL, Duverges CA, Díaz A, Fescina R. *Obstetricia* . Buenos Aires, El Ateneo 2001. 5ta. Ed., 7ª reimpresión

- Schwarcz RL, Uranga A, Galimberti D, Martínez I, García O, Lomuto C, Etcheverry ME, Queiruga M, Castro R. Control prenatal. Guía para la práctica del cuidado preconcepcional y del control prenatal. Dir. Nac. de Salud Materno Infantil. Buenos Aires, Ministerio de Salud de la Nación, 2001.

- Sikorsky J, Renfrew MJ, Pindoria S, Wade A. Support for breastfeeding mothers. The Cochrane Library. Issue 4, 2202.

- Simpson KR, Knox GE. Fundal pressure during the second stage of labor MCN Am J Matern Child Nurs 2001 ; 26 (2):64-70. (Review).

- Sleep J, Roberts J, Chalmers I. Care during the second stage of labour. In: Chalmers I et al .Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford, Oxford University Press 1989.

- Sleytel M, Golden S, Sherrod R. Fasting in labour: relic of requirement. JOGNN 1999;28(5):507-512 (Review).

- Souverbielle BE, O'Brien ME. Use of WHO partogram in developing countries. Lancet 1994;344 (8916): 193.

- Spears RL et al. The effects of early vs late cord clamping on sings of respiratory distress. Am J Obstet Gynecol 1966;95:564-568.

- Stamp G, Kruzins G, Crowther C. Perineal massage in labour and prevention of perineal trauma: randomized controlled trial. BMJ 2001; 322 (72979):1277-80.

- Steward P, Spiby H. A randomized study of the sitting position for delivery using a newly design obstetric chair. Br J Obstet Gynaecol 1989; 96:327-333.

- Swanstron S, Bratteby LE. Metabolic effects of obstetric regional analgesia and of asphyxia in the newborn infant during the first two hours after birth. Acta Paed Scand 1981; 70: 791-800.

- Tarnow-Mordi W O, Shaj C L, Lin D, Gardner D A Flynn F V. Iatrogenic hyponatremia of the newborn due to maternal fluid overload; a prospective study. BMJ 1981; 283: 639-642.

- Taylor G, Prys-Davies J. The prophylactic use of antacid in the prevention of the acid-pulmonary- aspiration syndrome (Mendelson's syndrome) Lancet 1966; 1: 288-291.

- Tettambel M A. Preoperative use of antacids to prevent Mendelson's syndrome in caesarean section, a pilot study. J Am Osteopath 1983; 82: 858-860.

- Thacker SB, Straup DF. Continuous electronics rate monitoring for fetal assessment during labour. Cochrane Database Syst Rev 2001.

- Thacker SB, Straup DF. Revisiting the use of electronic fetal monitoring. Lancet 2003 Feb;361(9356):445-6.

- Thacker SB, Banta HD. Benefits and risk of episiotomy: an interpretative review of the English language literature, 1860-1980. Obstet Gynecol Surv 1983; 38:322-338.

- Thompson AM. Pushing techniques in the second stage of labour. J Adv Nurs 1993; 18: 171-177.

- Thornton S, Davison JM, Baylis PH. Plasma oxytocin during third stage of labour: comparison of natural and active management. BMJ 1988; 297: 167-169.

- Thorpf A, Hu D H, Altin R M, Mc Nitt J, Meyer B A, Cohen G R, Yeast J D. The effect of intrapartum epidural analgesia on nulliparous labor: a randomized, controlled, prospective trial. Am G Obstet Gynecol 1993;169: 851-858.

- Tryggvadottir L, Tulinius H, Eyfjord JE, Sigurvinnson T. Breastfeeding and reduced risk of breast cancer in an Icelandic cohort study. Am J Epidemiol 2001;154(1):37-42.

- UNICEF, Ministerio de Salud de la Nación, Gobierno de la Provincia del Chaco. Ligadura oportuna del cordón umbilical. Una estrategia para prevenir la anemia en la infancia. Buenos Aires, UNICEF, 2001.

- Van Alten D, Eskes M, Treffers PE. Midwifery in the Netherlands; the Wormerveer study: selection, mode of delivery, perinatal mortality and infant morbidity. Br J Obstet Gynaecol 1989; 96:656-662.

- Van Geigjin H P. Fetal monitoring-present and future: the evaluation of heart rate patterns. Eur J Obstet Gynecol Reprod. Biol. 1987; 24: 117-119.

- Williams RM, Thorn MH, Studd JWW. A study of the benefits and acceptability of ambulation in spontaneous labour. Br J Obstet Gyneaecol 1980; 87:122-126.

- Wood C, Renou P, Oats J, Farrell E, Beischer N, Anderson I. A controlled trial of fetal heart rate monitoring in a low-risk population. Am J Obstet Gynecol 1981; 141: 527-534.

- Yao AC et al. Expiratory grunting in the late cord clamped normal infant. Pediatrics 1971; 48:865-870.

**CAPITULO 3**

**ATENCION INMEDIATA DEL RECIEN NACIDO**

En nuestro país, el 98% de los niños nacen en Instituciones, tanto públicas como privadas, por lo que la atención del Recién Nacido (RN) se desarrolla en cuatro Sectores fundamentales:

. El **Sector de Recepción y Reanimación**, que se encuentra dentro del Centro Obstétrico y en el que se asiste a TODOS los niños que nacen en la Institución.

. El **Sector de Internación Conjunta Madre-Hijo** (Rooming-In), donde se internan y controlan todos los RN NORMALES, que son la gran mayoría.

. El **Sector de Internación Neonatológica**, donde se asiste a los RN Patológicos y también los recién nacidos en los cuales es necesario anticiparse a problemas clínicos (Recién Nacido de riesgo).

. Los **Consultorios de Seguimiento**, donde se realiza el control postalta de los RN normales y los seguimientos especializados de los RN patológicos.

Teniendo en cuenta que esta guía sólo se refiere a la atención inmediata del RN normal, únicamente se desarrollan lo temas correspondientes a los dos primeros Sectores.

**RECEPCION -REANIMACION DEL RECIEN NACIDO**

**Objetivo general**

Brindar a todos los recién nacidos las condiciones óptimas para su adaptación inmediata a la vida extrauterina, favoreciendo siempre y evitando interferir en la interacción inmediata madre/padre-hijo (Vínculo temprano).

**Objetivos específicos:**

- **Anticipar Situaciones:** Detectar las distintas condiciones perinatales que se asocian a nacimientos de Alto Riesgo, valorando los antecedentes disponibles.

- Contar con **Recurso Humano capacitado** en la Sala de Partos (Médicos: obstetras, neonatólogos, pediatras, generalistas, anestesistas; Obstétricas; Enfermeras; etc.), que deben estar siempre disponibles.

- Contar con el **Equipamiento** necesario, completo, en condiciones de funcionamiento y listo para ser usado.

- Mantener una **Temperatura Ambiental** adecuada para evitar la injuria por frío en el RN.

- Facilitar la **Interacción Madre/Padre-Hijo** en los primeros momentos luego del nacimiento, para lo que debe facilitarse el ingreso del padre a la Sala de Partos.

- Incluir el apoyo necesario para el inicio de la **Lactancia Precoz** en la primera hora de vida.

- Realizar un **Examen Físico** breve y sistematizado que posibilite la detección precoz de factores de riesgo neonatal.

- Realizar **Profilaxis** de enfermedades frecuentes en el recién nacido (Enfermedad hemorrágica, oftalmía gonocócica, infecciones, etc.).

- **Identificar** correctamente al binomio madre-hijo de acuerdo a las Leyes vigentes.

- Realizar una **Reanimación Cardiopulmonar** adecuada en aquellos casos que sea necesario.

- Determinar el **Nivel de Complejidad de Atención** que requerirá el recién nacido, para implementar rápidamente su derivación si es necesario, o su internación en la misma institución.

- **Informar a los padres/ familia** del niño cuándo se produjo el nacimiento y sus características (salud, enfermedad, sexo, peso, etc.).

- Completar la **Historia Clínica Perinatal y todos los registros institucionales**, lo que permitirá el registro adecuado, el procesamiento de la información y la posterior toma de decisiones de acuerdo a los resultados.

**Aspectos Generales**

Por el Sector de Recepción y Reanimación pasan todos los recién nacidos y no sólo los deprimidos, por lo que debe ser una de las áreas mejor mantenidas y equipadas en una institución donde se produzcan nacimientos.

La depresión neonatal es relativamente frecuente. Alrededor del 10% de los RN requieren algún grado de reanimación activa al nacer .(AAP-AHA 2002)

Distintas series de casos publicadas en diferentes países coinciden en afirmar que mas del 50% de los RN que requerirán alguna maniobra de reanimación al nacer son anticipables, por la historia materna o por las características del parto.(Urman 2002), por lo que deben valorarse los siguientes factores de riesgo: (Tabla Nº 3):

**Tabla Nº 3: Factores de riesgo para necesidad de reanimación neonatal**

<b>Factores anteparto</b>	
Diabetes materna Hipertensión inducida por el embarazo Hipertensión crónica Anemia o isoimmunización Muerte fetal o neonatal previa Hemorragia del 2do, trimestre Infección materna Enfermedad cardíaca, renal, pulmonar, tiroidea o neurológica materna Polihidramnios Oligohidramnios	Rotura prematura de membranas Gestación pretérmino o postérmino Gestación múltiple Discrepancia tamaño fetal y FUM Terapia con medicamentos: carbonato de litio, magnesio, bloqueadores adrenérgicos Consumo materno de drogas Malformación fetal Actividad fetal disminuida Falta de control prenatal Edad < 16 o > 35 años.
<b>Factores intraparto</b>	
Cesárea de emergencia Fórceps o vacum Presentación de cara, pelviana u otra presentación anormal Parto precipitado Corioamnionitis Ruptura prolongada de membranas (> de 18 hs. del nacimiento) Parto prolongado > 24 hs. Segundo período del parto prolongado > 2 hs.	Bradicardia fetal FCF no reactiva Uso de anestesia general Tetania uterina Narcóticos administrados a la madre 4 hs. antes del nacimiento Líquido amniótico meconial Prolapso de cordón Desprendimiento prematuro de placenta Placenta previa

Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4ed., 2002

Como consecuencia, el Sector de Recepción y Reanimación del RN debe inexcusablemente reunir las condiciones que aseguren una adecuada reanimación, incluyendo tanto el recurso humano capacitado como la infraestructura y el equipamiento básico necesario y en condiciones de funcionamiento.

En este sentido, se han publicado en nuestro país las Normas de Organización y Funcionamiento de Servicios de Neonatología (Resolución Ministerial Nº 306/2002) y las de Servicios de Maternidad (Resolución Ministerial Nº 348/2003) (ver en Anexos).

Periódicamente se realizan en la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP), en la Asociación Argentina de Perinatología (ASAPER), en Congresos, Hospitales, etc., cursos de capacitación basados en el Curso de Reanimación Neonatal elaborado por la American Academy of Pediatrics (AAP) y la American Heart Association (AHA) que se actualiza periódicamente.

Sobre este curso (AAP-AHA,2002) se basan estas guías sobre la reanimación neonatal.

Todos los miembros del equipo de salud que participan de la recepción del RN en sala de partos deberían entrenarse en esta actividad de crucial importancia.

La actitud básica que debe primar es la de **organización** contra la **improvisación**.

En cada nacimiento deberá estar presente personal adecuadamente capacitado y entrenado.

- que sepa lo que debe hacerse
- que sea capaz de hacerlo

Se debe trabajar en conjunto, como un equipo coordinado.

La reanimación debe iniciarse rápidamente. Las demoras de cualquier origen aumentan la probabilidad de lesiones graves en distintos órganos y dificultan el logro de una reanimación exitosa. Cada acción debe basarse en la respuesta del recién nacido a la maniobra realizada .

En cualquier lugar en que se produzcan nacimientos debe disponerse de un equipo apropiado de reanimación en perfectas condiciones.

**Personal:**

Frente a la posibilidad del nacimiento de un neonato de riesgo se avisará al personal más entrenado en reanimación y a, por lo menos, un asistente.

Se efectuará el lavado de manos y la vestimenta adecuada: camisolín estéril, gorro, barbijo y botas. Es aconsejable usar guantes estériles descartables o reesterilizables. En caso de madres HIV positivas o con serología desconocida, agregar protectores oculares y delantal plástico debajo del de tela.

**Temperatura:**

Se encenderá la fuente de calor radiante sobre la mesada de reanimación o cuna térmica de manera que la temperatura sobre la misma sea de 37º C. En el área de Recepción/Reanimación la temperatura ambiental será de 28ºC. Se verificará la temperatura de Sala de Partos o quirófano que deberá estar por encima de los 24º C. Se debe evitar especialmente la hipotermia del recién nacido, pero tener en cuenta que se debe evitar la hipertermia ya que se asocia con depresión respiratoria.

**Equipos e insumos:**

A la verificación y control de los equipos, se debe agregar la preparación de los sistemas de aspiración, conexión de sondas, instalación de tubuladuras de oxígeno, encendido del laringoscopio, etc. Los elementos y equipos necesarios son los siguientes (Tabla Nº 4)

**Tabla Nº 4: Elementos y equipos necesarios para la reanimación neonatal**

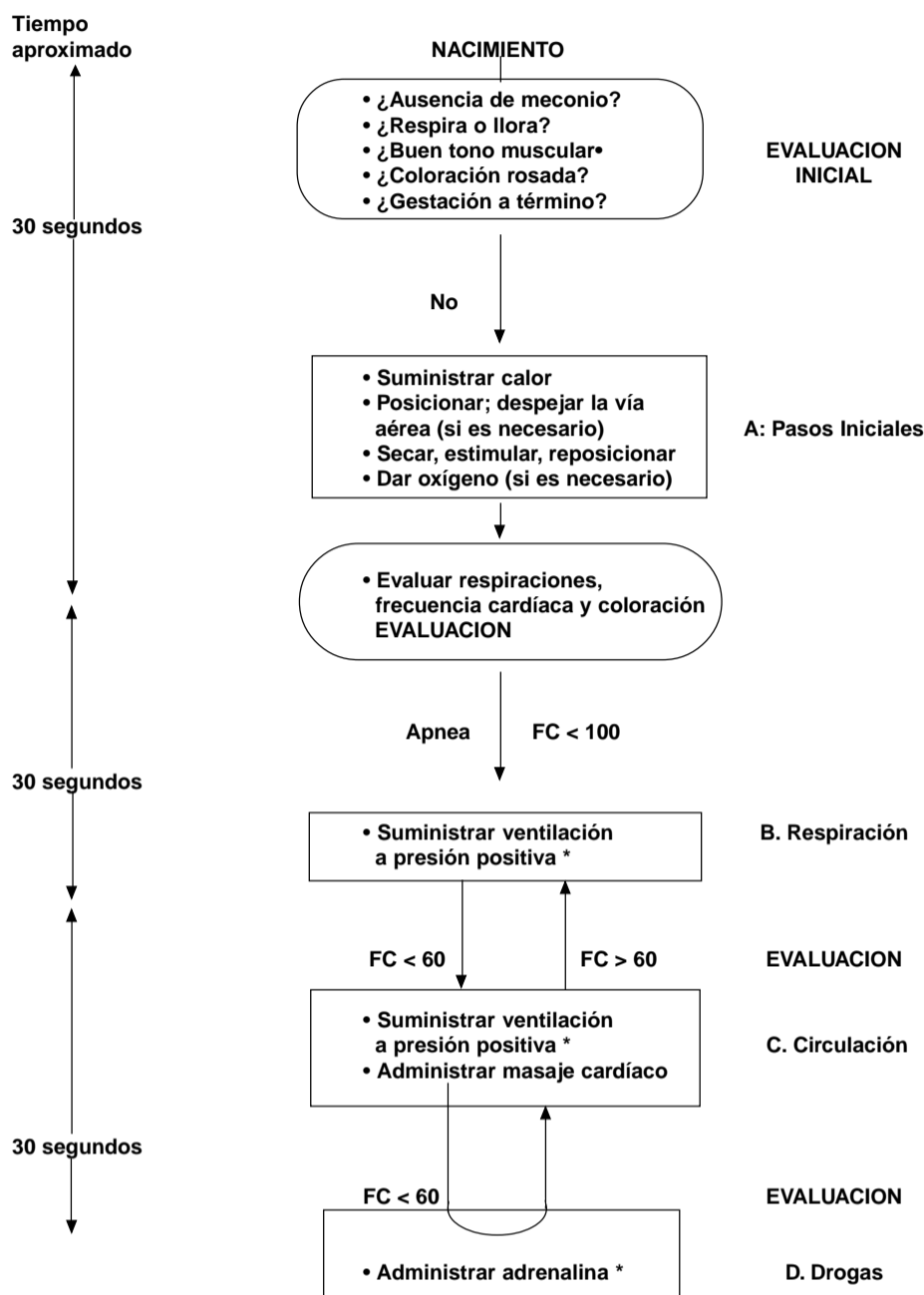
<p><b>Equipo de aspiración:</b> pera de goma. Aspirador mecánico y tubos. Sondas de aspiración 5 ó 6 F, 8 F y 10 ó 12 F SNG 8F (K 30,31,33) Jeringa de 20 ml. Dispositivo para aspiración de meconio</p>	<p><b>Equipo de intubación:</b> Laringoscopio hoja recta Nº 0 y Nº 1 Focos y baterías de repuesto Tubos endotraqueales 2,5; 3; 3,5 y 4 mm Estilite (opcional) Tijeras Cinta adhesiva</p>	<p><b>Elementos para cateterización umbilical:</b> Guantes estériles Bisturí o tijera Solución de yodo-povidona Cinta para cordón umbilical Sondas umbilicales 3,5 F, 5F Llave de tres vías Jeringas de 1,3,5,10,20,y 50 ml Agujas calibre 18,21,25 o dispositivo de punción para sistema sin aguja</p>
<p><b>Equipo de bolsa y máscara</b> Bolsa neonatal con válvula de liberación de presión, o manómetro que suministre O2 90-100% Máscaras tamaño para RN y prematuros(mejor con bordes acolchados) Oxígeno con medidor de flujo y tubuladuras.</p>	<p><b>Medicación:</b> Adrenalina ampollas 1:10.000 de 3 ó 10 ml Sol. Fisiológica o Ringer Lactato 100-250 ml Bicarbonato de sodio al 4,2% Naloxona ampollas 0,4mg/ml de 1 ml o 1,0 mg/ml de 2 ml. Dextrosa al 10% 250 ml</p>	<p><b>Varios:</b> Guantes y protección apropiada para el personal Fuente de calor radiante Superficie de reanimación firme y acolchada Reloj (o cronómetro) Ropa blanca calentada Estetoscopio Cinta adhesiva Cánulas orofaríngeas Monitor cardíaco y/o oxímetro de pulso (opcional)</p>

Fuente:American Academy of Pediatrics- American Heart Association. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4 ed., 2002.

**RECEPCION**

Con una compresa o toalla estéril (idealmente precalentada) abierta se espera el nacimiento del niño, se lo recibe y sujeta, a través de la compresa, por la nuca y por las extremidades inferiores. Sostener al RN en un plano igual o ligeramente inferior al periné materno, envolviéndolo con la compresa, apoyándolo sobre una mesa auxiliar o manteniéndolo en brazos.

**Figura Nº 4: Algoritmo de procedimientos en la reanimación**



\* La intubación endotraqueal se puede considerar en diversos pasos

Fuente: American Academy of Pediatrics-American Heart Association. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4 ed., 2002

Mientras se está pinzando y cortando el cordón (Ver tiempo de ligadura en Capítulo 2) se procede a realizar la **evaluación inicial** del niño por observación: (Ver Figura Nº 4)

- ¿Hay líquido amniótico meconial?
- ¿Respira o llora?
- ¿Buen tono muscular•
- ¿Coloración rosada?
- ¿Gestación a término?.

Se pueden dar dos situaciones:

**Niño vigoroso:** no hay líquido amniótico meconial, es un recién nacido de término que llora en forma enérgica o respira espontáneamente, esta rosado, con buen tono muscular y la Frecuencia Cardíaca (FC) es más de 100 latidos por minuto. Esta se toma por palpación o visualización del cordón umbilical.

**Niño deprimido o que requiere procedimientos especiales:** Hay líquido amniótico meconial, o está en apnea (no respira), o realiza esfuerzos respiratorios débiles e inefectivos y/o la FC es menor de 100 x', o esta cianótico o hipotónico o es un recién nacido prematuro.

**Recién nacido vigoroso**

Se lo seca con la compresa /toalla y se cambia esta húmeda por otra seca preferentemente precalentada y limpia.

No es necesario aspirar secreciones en un RN vigoroso, que por definición respira espontáneamente y/o llora, ya que no hay evidencias que sustenten esta práctica (AAP-ACOG 1997) (AAP-AHA,2002). Sólo se aspirará de ser necesario por gran cantidad de secreciones.

Se entrega a la madre, permaneciendo en sus brazos unos minutos estimulando la interacción entre ambos y del padre, que idealmente debe estar presente. Si es posible realizar la primera puesta al pecho. Mientras esto sucede se continúa la observación del niño. Recién después se traslada a la mesa de recepción /reanimación donde se realizan los procedimientos de rutina (Ver más adelante).

**Recién nacido deprimido. Pasos iniciales**

En este caso se lo traslada inmediatamente al área de reanimación donde se colocará al niño sobre una mesada acondicionada para tal fin o una servocuna. (Evaluar riesgo de caídas del niño).

Allí se realizan los siguientes pasos iniciales (Ver Figura Nº 4) que no deben demorarse más de 30 segundos:

**Suministrar calor:** Colocar al RN debajo de la fuente de calor radiante preencendida y remover la compresa húmeda, colocando una seca y al niño con la cabeza hacia al operador principal y en decúbito dorsal.

**Posicionar y despejar la vía aérea:**

Posicionar la cabeza con cuello ligeramente extendido, para evitar que se acode la vía aérea. Se puede colocar un apósito o una compresa enrollada debajo de los omóplatos del niño para mantenerlo en esta posición.

Aspirar suavemente, primero la boca y luego la nariz para liberar de secreciones. Se puede utilizar pera de goma (o sonda)

**Secado, estimulación táctil y reposicionar.**

Se seca el cuerpo y la cabeza del niño y si a pesar del secado y la aspiración (que proveen estimulación) el niño continúa en apnea, se palmean las plantas de los pies, o se percuten los talones o se masajea suavemente la espalda. Estas maniobras sólo se realizan, como máximo, dos veces.

Una estimulación demasiado vigorosa no ayuda y puede causar lesiones. No se debe sacudir al niño. Continuar la estimulación táctil si el recién nacido no está respirando es perder tiempo valioso.

Para estimular al niño no se debe golpear la espalda, comprimir la caja torácica, forzar las piernas sobre el abdomen, dilatar el esfínter anal o colocar compresas frías o calientes. Estas acciones pueden producir fracturas, neumotórax, ruptura de hígado o bazo, hemorragias, quemaduras, hipo o hipertermia, etc.

Si con estas maniobras el niño llora enérgicamente, inicia una respiración regular, mantiene la FC por encima de 100 x' y se recolorea, se lleva con su madre y luego se procede igual que con los recién nacidos vigorosos.

Si no se produce mejoría se iniciará la reanimación cardiopulmonar.

**REANIMACION CARDIOPULMONAR**

**Recordar los pasos básicos**

- A. Vía aérea permeable
- B. Iniciar respiración (breathing en inglés)
- C. Mantener circulación
- D. Drogas. Sólo utilizar medicamentos cuando se cumplieron efectivamente los pasos anteriores.

La Reanimación se basa en la evaluación permanente, integrada y simultánea de tres parámetros:

- . Respiración
- . Frecuencia Cardíaca
- . Color

Esta evaluación permitirá decidir acciones, cuyos efectos serán a su vez reevaluados de acuerdo con las respuestas del RN.

Es muy importante aclarar que:

La puntuación de APGAR no es útil para determinar cuándo iniciar la Reanimación ni para decidir las acciones a realizar. Sólo permite evaluar la efectividad de la misma.

**Primera evaluación y decisión de acciones**

Si el niño respira espontáneamente y la FC es mayor de 100 x', se valora el *color*: si está cianótico se debe administrar oxígeno libre (sin presión) usando una máscara fenestrada mantenida firmemente sobre la cara, o acercando un tubo conectado a la fuente de oxígeno haciendo campana con la mano o una bolsa de anestesia (inflada por flujo). Tener en cuenta que no es útil en esta situación una bolsa autoinflable.

El flujo de oxígeno debe ser de 5 l/minuto.

Una vez que el niño se ha puesto rosado, se debe retirar *gradualmente* la fuente de oxígeno. Si al hacerlo reaparece la cianosis debe continuar administrándose oxígeno, si no mejora puede ser necesario ventilar con bolsa y máscara a presión positiva como se explicará más adelante.

Se debe considerar sólo la cianosis central (involucra todo el cuerpo incluyendo las mucosas), dado que la cianosis periférica (manos y pies) es una situación normal en las primeras horas de vida.

Si la administración de oxígeno se prolonga, éste deberá calentarse y humidificarse

En los centros que dispongan de los equipos, sería conveniente medir la saturación de O<sub>2</sub> arterial no invasiva, procurando no pasar el límite superior de 95% en niños prematuros.

Sólo se debe administrar el oxígeno necesario para mantener rosado al niño.

Si el niño no respira o la frecuencia cardíaca es menor de 100 x' se debe proceder a ventilar con presión positiva de oxígeno con bolsa y máscara.

**Ventilación a presión positiva con Bolsa y Máscara**

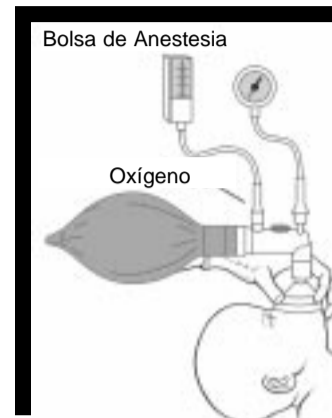
La **Ventilación con Bolsa y Máscara** realizada con material apropiado y buen entrenamiento, resuelve la mayoría de las situaciones de depresión neonatal.

Su única **contraindicación es la sospecha de Hernia Diafrágica** (Abdomen excavado, falta de entrada de aire en un hemitórax, desviación a la derecha de latidos cardíacos, dificultad respiratoria, etc.).

Tipos de bolsas que se utilizan en Reanimación Neonatal:

**1. Inflada por flujo (anestesia):**

Figura N° 5: Bolsa de reanimación neonatal inflada por flujo (anestesia)



Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4 ed., 2002.

**Ventajas:**

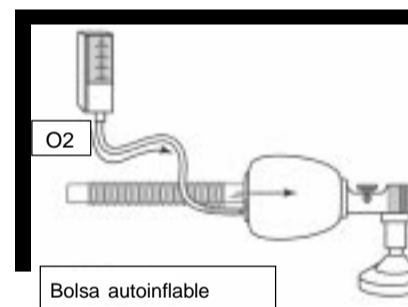
- Provee oxígeno al 100%
- "Buen sello" determinado fácilmente
- Percepción de rigidez pulmonar
- Puede utilizarse para proveer flujo libre de oxígeno

**Desventajas:**

- Requiere un sello bien ajustado
- Requiere una fuente de gas para inflarse
- Puede no tener válvula de seguridad "pop-off"
- Más difícil de manejar.

**2. Autoinflable:**

Figura N° 6: Bolsa autoinflable.



Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4ed., 2002.

**Ventajas:**

- Autoinflado aún sin fuente de gas comprimido
- Válvula de liberación de presión
- Más fácil de manejar

**Desventajas:**

- Se inflará aún sin un buen sello
- Requiere reservorio
- No es útil para proveer flujo libre de oxígeno a través de la máscara
- Todas las bolsas deben tener por lo menos un elemento de seguridad para prevenir presión excesiva:
  - Manómetro de presión y válvula de control de flujo
  - Válvula de liberación de presión

Las bolsas autoinflables deben contar con reservorio de oxígeno para lograr una concentración de oxígeno de 90 a 100%, que es el que debe utilizarse en una reanimación.

Teniendo en cuenta que el factor más importante para la reanimación es la insuflación pulmonar y los posibles riesgos del oxígeno, se están llevando a cabo estudios clínicos multicéntricos para determinar si es igualmente efectivo utilizar aire ambiente en la reanimación neonatal. En el caso excepcional de no disponerse de una fuente de oxígeno, la reanimación neonatal puede realizarse con aire ambiente.

La Bolsa debe estar conectada a la fuente de oxígeno que se regula con un flujo de 5 litros por minuto.

Importante: Familiarícese con el uso de la bolsa de reanimación disponible en su Institución.

**Máscaras:**

La Máscara adecuada debe cubrir el mentón, la boca y la nariz del RN. Acordarse de que un sello perfecto entre la máscara y la cara del RN es básico para obtener una ventilación efectiva.

Figura Nº 7: Máscara



Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (versión en Español) 4 ed., 2002.

La máscara debe ser de un tamaño que permita cubrir la boca y la nariz, pero no los ojos del niño.

Antes de iniciar ventilación con bolsa:

Seleccionar una máscara de tamaño apropiado

Liberar la vía aérea

Posicionar la cabeza del recién nacido

Colocarse al lado o en la cabecera del bebé

Una vez conectada la máscara a la Bolsa se la debe aplicar firmemente contra la cara con los dedos pulgar e índice y colocando el dedo medio o anular a nivel de la cara inferior de la mandíbula a la vez que se tracciona suavemente de ésta hacia atrás y arriba. Se debe verificar que la cabeza del niño se mantenga en la posición correcta, o sea ligeramente hiperextendida. De esta manera se logrará el cierre hermético, ajuste o "sellado" de la máscara a la cara.

Con la mano hábil se comienza a bolsear a una frecuencia de 40-60 por minuto (ésto se logra haciendo un bolseo y contando dos, tres, bolseo; dos, tres, etc.).

Figura Nº 8 Colocación correcta de la máscara



Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4 ed., 2002.

**Fuerza de compresión de la bolsa:** Valorar según

Percepción de elevación y descenso del tórax

Sonidos respiratorios bilaterales

Mejoría del color y de la frecuencia cardíaca

El bolseo es adecuado si se logra:

. Expandir el tórax.

. Auscultar entrada bilateral de aire.

Si el tórax no expande con bolseo puede deberse a:

. Ajuste inadecuado de la máscara

. Bloqueo de la vía aérea (secreciones, flexión de la cabeza, malformaciones).

. Bolsa y/o máscara inadecuada o desconectada.

. Poca presión.

Las acciones que corresponden serán:

. Corregir la posición de la cabeza.

. Aspirar boca y nariz si es necesario.

. Reaplicar la máscara sobre la cara.

. Revisar conexiones e integridad de bolsa y máscara.

. Aumentar la presión inspiratoria.

Si el bolseo se prolonga más de 2 minutos debe colocarse una sonda orogástrica, pues la distensión del estómago producirá presión sobre el diafragma disminuyendo la capacidad pulmonar y además riesgo de aspiración por vómitos y distensión abdominal.

La ventilación con Bolsa y Máscara debe realizarse durante 30 segundos y entonces se debe evaluar la frecuencia cardíaca. Si la FC es > 100x' suspender gradualmente.

Se interrumpe el bolseo, se observan la **respiración** y si es espontánea y sostenida, se valora **color**: si es cianótico se procede como se explicó anteriormente, y si es rosado se observa y valora y si el niño está en condiciones se lo lleva a la madre para realizar interacción con ella. Luego se continuará con los procedimientos de rutina.

Si la FC está por debajo de 100 x' seguir ventilando. Si es < 60 x' seguir ventilando y agregar masaje cardíaco.

**Masaje Cardíaco**

Esta indicado si después de 30 segundos de ventilación con presión positiva con oxígeno 100%, la frecuencia cardíaca es menor de 60 x'.

El masaje cardíaco puede interferir con la ventilación y no debe iniciarse hasta que se haya establecido una adecuada ventilación.

Tiene como finalidad asegurar un flujo circulatorio eficaz, lo que no se logra con frecuencias cardíacas muy bajas.

Consiste en realizar compresiones rítmicas del esternón que llevan el corazón contra la columna vertebral, aumentan la presión intratorácica e impulsan la sangre a órganos vitales.

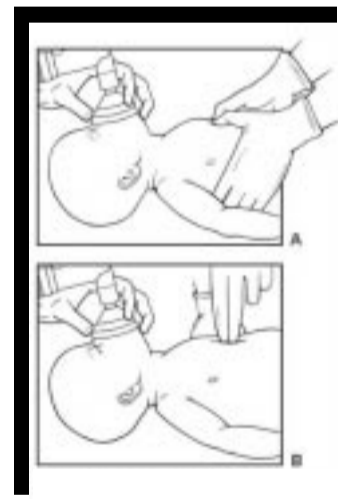
El masaje cardíaco debe *siempre* acompañarse de ventilación con bolsa y máscara con oxígeno 100%, por lo tanto es necesario un segundo operador (Figura Nº 9).

Figura Nº 9: Dos operadores son necesarios cuando se realiza masaje cardíaco.



Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4 ed., 2002.

Figura Nº 10: Técnicas de masaje cardíaco



Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4 ed., 2002.

Existen dos técnicas para realizarlo: La preferible es utilizar los dos pulgares uno sobre otro o uno al lado del otro sobre el esternón, rodeando el tórax del neonato con ambas manos teniendo la precaución de no comprimirlo con las mismas (Ver Figura Nº 10).

Si las manos del operador son pequeñas se puede usar el otro método que consiste en utilizar los dedos índice y medio de la mano hábil colocados en forma perpendicular al esternón y la otra mano detrás de la columna del niño. No deben colocarse los dedos en forma inclinada pues la presión se ejercerá no sólo sobre el corazón sino además sobre los pulmones. No deben retirarse los dedos de su posición al descomprimir.

El masaje se realiza sobre el esternón, donde éste corta la línea que une a las dos mamilas, deprimiéndolo un tercio del diámetro anteroposterior del tórax.

Se deben alternar un bolseo y 3 (tres) compresiones cardíacas en dos segundos. De esta manera se logran 30 respiraciones y 90 compresiones por minuto.

Para evaluar la efectividad del masaje se deben controlar cada 30 segundos los pulsos femorales o carotídeos.

Una vez que la Frecuencia Cardíaca es mayor de 60x', debe interrumpirse el masaje.

Los peligros del masaje cardíaco son:

- fracturas de costillas
- laceración de hígado
- neumotórax.

La ventilación con bolsa y máscara y el masaje cardíaco pueden ser realizados por personal bien entrenado, y resolverán la mayoría de las necesidades de reanimación de los recién nacidos. Las próximas acciones requieren personal muy bien entrenado, preferentemente médico.

Si el niño continúa deteriorándose con FC < 60 x' aún con masaje cardíaco y ventilación adecuada, entonces será necesario realizar intubación endotraqueal y/o administrar medicación.

#### **Medicación**

El uso de drogas es responsabilidad del médico, pero en general es infrecuente la necesidad de su utilización si se ha procedido a una correcta ventilación y masaje cardíaco.

Las indicaciones son:

• Frecuencia Cardíaca menor de 60 x' a pesar de una ventilación adecuada con oxígeno 100% y masaje cardíaco, al menos durante 30 segundos.

- Paro cardíaco.

#### **Vías de administración**

Vena umbilical: Para realizar una canalización umbilical, se utilizará el instrumental descrito en Equipamiento.

Vena periférica: Son de difícil acceso en un recién nacido en Sala de Partos y además requieren más tiempo que la canalización umbilical. Sólo estaría indicada su utilización si el personal está más entrenado en esta técnica.

Vía intratraqueal: Si el neonato está intubado se pueden administrar algunas de las medicaciones por esta vía (adrenalina y naloxona).

#### **Drogas a administrar**

**Adrenalina:** Se utiliza en primera instancia ya que produce aumento de la fuerza y de la frecuencia de las contracciones cardíacas.

Se debe preparar una solución de 1:10.000 para lo cual se toma 0,1 cm<sup>3</sup> de la ampolla de Adrenalina de 1: 1.000 y se la diluye con 0,9 cm<sup>3</sup> de agua destilada. De la solución así preparada, la dosis a administrar es de 0,1 a 0,3 cm<sup>3</sup>/kg. Se puede administrar por vía endovenosa (más efectiva) o intratraqueal.

El efecto esperado es el aumento de la FC a más de 100 x' dentro de los 30 segundos de la infusión. Si la FC permanece por debajo de 100 x' se puede repetir la dosis de adrenalina cada 5 minutos. Si no se logra el objetivo de aumentar la FC se pasará a las medicaciones siguientes.

**Bicarbonato de Sodio:** Produce corrección de la acidosis metabólica y provee algo de expansión de la volemia. Su administración no está exenta de riesgos pues, si el paciente no está en acidosis, lo lleva a la alcalosis metabólica con la consecuente depresión respiratoria. Además, se ha asociado con mayor incidencia de hemorragias endocraneanas, especialmente en los recién nacidos prematuros.

No se recomienda su uso en una reanimación corta, pero puede ser beneficioso durante un paro cardiorrespiratorio prolongado que no responde a otra terapia.

Se debe utilizar una solución 1/2 Molar (4,2%) (0,5 mEq/ml), diluyendo al medio la solución 1 Molar.

Se preparan 20 cm<sup>3</sup> en una jeringa y se administra a una dosis de 2 mEq/Kg. Por vía endovenosa en forma lenta (en total 4 ml/kg). No se administra por tubo endotraqueal. No se debe administrar más de 1 mEq / Kg / minuto.

Luego de la administración la vía se mantiene permeable con un goteo de solución dextrosada al 5 ó 10% a razón de 50 ml/kg/día.

El efecto esperado es que la FC aumente a más de 100 x', 30 segundos luego de la infusión.

Si la FC permanece debajo de 100 x' considerar: repetir la adrenalina y administrar expansores de volumen.

**Expansores de volumen:** Su efecto consiste en aumentar el volumen vascular y disminuir la acidosis metabólica por mejor perfusión tisular. Están indicados si hay evidencias de sangrado agudo o signos de hipovolemia.

Los signos de hipovolemia son:

Con una pérdida de 10 a 15% de la volemia: leve disminución de la tensión arterial.

Con pérdidas mayores del 20%:

- palidez persistente a pesar del Oxígeno.
- pulsos débiles con buena FC.
- pobre respuesta a la reanimación.
- hipotensión arterial.

Debe tenerse en cuenta que la determinación del Hematocrito y/o la Hemoglobina no son útiles para el diagnóstico de hipovolemia en la Sala de Partos, porque tardan en modificarse.

Los expansores de volumen que pueden utilizarse son:

- Solución fisiológica

- Solución de Ringer

- Sangre entera O Rh negativo

Se deben preparar 40 cm<sup>3</sup> en una jeringa o set para infusión y administrar a una dosis de 10 cm<sup>3</sup>/Kg. por vía endovenosa en 5 a 10 minutos.

Los efectos esperados son:

- Aumento de la tensión arterial.

- Pulsos más fuertes.

- Mejoría en el color.

Puede repetirse la dosis si persiste la hipovolemia.

El acceso intraóseo puede ser una vía alternativa para medicamentos y expansión de volumen si el acceso umbilical o por otra vena no es posible.

**Naloxona:** antagonista de los narcóticos. Está específicamente indicada si hay depresión respiratoria y la madre recibió esa medicación en las 4 hs. anteriores al parto. Primero debe haberse administrado una ventilación efectiva.

La dosis es de 0,1 mg/Kg de una solución 0,4 mg/ml ó 1,0 mg/ml administrada por vía IV, endotraqueal o IM si la perfusión es adecuada.

#### **Intubación endotraqueal**

Pocos recién nacidos requieren este procedimiento, y sólo debe realizarlo personal entrenado en dicha técnica. De no contarse con dicho personal es preferible no intentarlo y continuar con boleo y masaje cardíaco, hasta la llegada del mismo.

La intubación endotraqueal puede realizarse en diversos momentos del esquema de reanimación neonatal.

Está indicada sólo si:

• Fracasa la ventilación correcta con bolsa y máscara y el masaje cardíaco y se han corregido todos los errores posibles que puedan llevar a una ventilación inefectiva (ajuste incorrecto, mala posición de la cabeza, etc.).

- Se sospecha Hernia Diafragmática y el niño requiere reanimación.

• Se requiere aspiración endotraqueal como en presencia de Líquido amniótico meconial en un RN deprimido (Ver luego).

- Se requiere ventilación con presión positiva por tiempo prolongado.

#### **Pasos a seguir:**

#### **Conseguir y preparar el material**

#### **Tubo Endotraqueal (TET)**

Elegir el tamaño del TET apropiado basándose en el peso del niño o su edad gestacional. (Tabla Nº 7)

**Tabla Nº 7: Tamaño del TET a seleccionar según el peso y edad gestacional del RN**

Peso (g)	Edad gestacional (semanas)	TET (mm)
< 1000	< 28	2.5
1000 a 2000	28 a 34	3.0
2000 a 3000	34 a 38	3.5

Para preparar el tubo endotraqueal:

- Cortar el tubo en la marca de 13 cm y reconectar la boquilla (opcional)
- Insertar el mandril a la distancia apropiada y asegurar la posición (opcional)

#### **Laringoscopio**

Para preparar el laringoscopio

- Seleccionar la hoja correcta y colocarla.
- Revisar la luz y reemplazar las pilas si hace falta

#### **Elementos adicionales**

Para completar los preparativos

- Cortar la tela adhesiva para la fijación
- Preparar el equipo de aspiración (Presión máxima de aspiración 100 mm Hg)
- Preparar una tubuladura de 100% de oxígeno
- Preparar una bolsa de reanimación con máscara

#### **Colocar al niño en posición**

Colocar al niño con el cuello ligeramente extendido

#### **Colocar el laringoscopio**

Ubicarse en la cabecera del niño. Asegurarse que el laringoscopio está en posición operativa y sostenerlo con la mano izquierda. Estabilizar la cabeza del niño con la mano derecha.

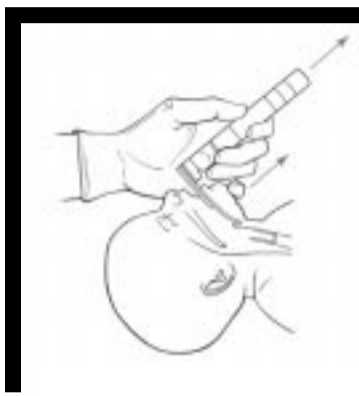


Introducir la hoja dentro de la boca y avanzarla hasta colocarla justo por debajo de la base de la lengua, así estará en la vallécula.

**Visualizar la glotis**

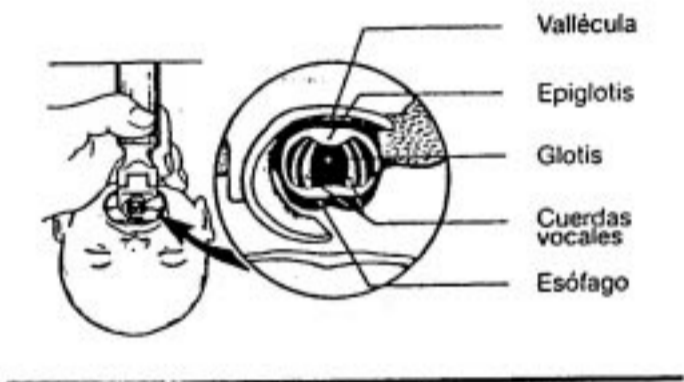
Levantar la hoja del laringoscopio "en bloque" (Ver Figura Nº 11), evitando elevar sólo la punta y observar los puntos anatómicos de referencia. Se verá la glotis y la epiglotis. (Ver Figura Nº 12)

Figura Nº 11: Maniobra para visualizar la glotis levantando el laringoscopio



Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (Versión en Español) 4 ed., 2002.

Fig 1



Fuente: Carlo W. (Ed) Curso de Reanimación Neonatal. AAP-AHA, 1997

Si la glotis y la epiglotis no aparecen a la vista pueden tomarse otras medidas. Es necesario hacerse una o más de las siguientes preguntas y entonces tomar la acción apropiada:

- ¿Qué puntos anatómicos de referencia ve usted? Si la hoja está demasiado introducida, no muy introducida o desplazada hacia un lado, tome las acciones correctivas necesarias.
- ¿Está la vista de la glotis obstruida por secreciones? aspire las secreciones
- ¿Cree que la hoja está correctamente colocada pero no ve la abertura glótica o ve solamente la porción posterior? Aplique presión en la tráquea para bajarla y/o eleve la rama del laringoscopio hacia arriba. (Ver Figura Nº 11)

**Colocar el tubo endotraqueal**

Cuando visualice la glotis, introduzca el tubo endotraqueal por el lado derecho de la boca, dentro de la abertura glótica.

Introduzca la punta del tubo endotraqueal hasta que la guía de las cuerdas vocales quede a nivel de las mismas.

**Verificar la posición del tubo endotraqueal**

Cuando el tubo esté colocado sostenerlo en esa posición mientras se retira cuidadosamente el laringoscopio y el mandril.

Luego colocar una bolsa de reanimación al conector del tubo endotraqueal y ventilar al niño. Se necesita una segunda persona para auscultar a ambos lados del tórax y sobre el estómago.

• **Observar el tórax y el abdomen.** Si el tubo está correctamente colocado, se verá que con la ventilación el tórax se eleva ligeramente y no se produce distensión gástrica.

• **Entrada de aire bilateral de igual intensidad,** sin que el aire entre en el estómago, indica que la punta del tubo endotraqueal está correctamente colocada. Fijar el tubo a la cara del niño y observar la marca en cm a nivel del labio superior.

• **Entrada de aire unilateral o no simétrica:** indica que la punta del tubo está colocada en uno de los bronquios principales. Retirar el tubo 1 cm y verificar la entrada de aire nuevamente.

• **Si no se escucha entrada de aire en los pulmones pero sí entra en el estómago,** el tubo probablemente esté en el esófago. Retirar el tubo y colocarlo nuevamente, luego de oxigenar adecuadamente al niño con bolsa y máscara.

**Confirmación definitiva**

Luego de la confirmación inicial de la posición correcta del tubo, debe fijarse éste a la cara del niño y tomarse una radiografía para la confirmación final de la posición del tubo.

Una vez confirmada la ubicación correcta del tubo, se lo debe fijar al rostro del niño.

Se debe cortar el tubo, si es necesario, de manera que no sobresalga más de 4 cm. de la boca del neonato, para no aumentar en exceso el espacio muerto de la vía aérea.

La intubación y la ventilación con bolsa y masaje cardíaco se mantienen hasta lograr una franca recuperación de la FC, luego se administra oxígeno con mascarilla hasta que el color sea rosado y todos los parámetros normales.

**Complicaciones de la intubación**

- . Hipoxia
- . Bradicardia
- . Neumotórax
- . Contusiones y/o laceraciones de boca, laringe, etc.
- . Perforación de esófago y/o tráquea
- . Infección posterior.

**Resumen de pasos a seguir si no hay respuesta adecuada a la reanimación**

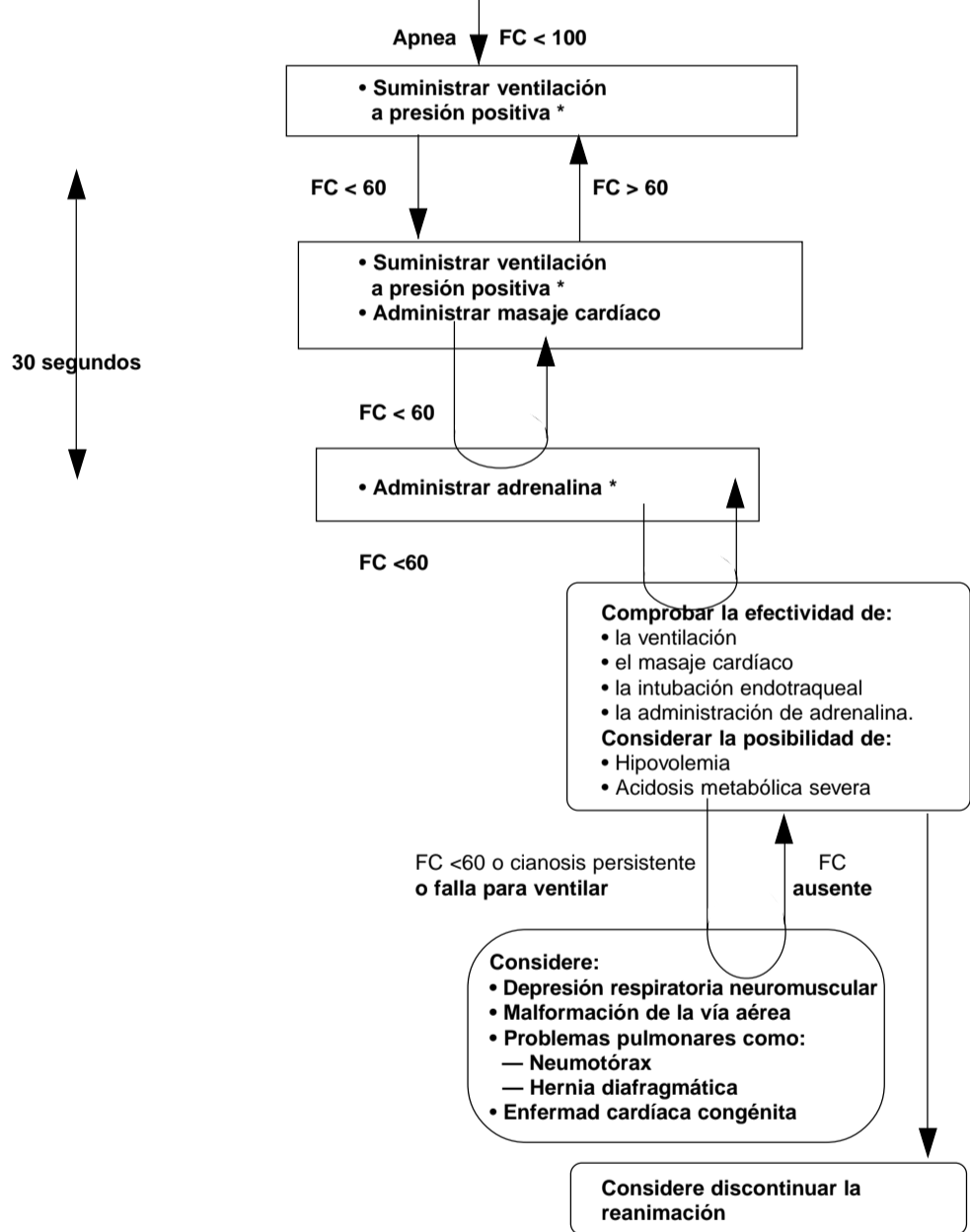
Como se aprecia en el algoritmo de la Figura Nº 13, si no hay respuesta adecuada luego de la ventilación a presión positiva con bolsa y máscara, aplicar masaje cardíaco, administrar drogas (adrenalina) e intubar, se debe reevaluar la efectividad de todos estos procedimientos.

Si fueron correctos se debe considerar la posibilidad de hipovolemia o acidosis metabólica severa por lo que será necesario administrar expansores de la volemia o bicarbonato.

Si se mantiene la falta de respuesta se deberá considerar la posibilidad de que exista depresión neuromuscular y aplicar Naloxona o evaluar la existencia de patologías más graves como neumotórax, hernia diafragmática, malformaciones de la vía aérea, cardiopatías congénitas, etc.

Finalmente se deberá considerar discontinuar la reanimación.

Figura Nº 13: Algoritmo de procedimientos en la reanimación cuando no hay respuesta adecuada



\* La intubación endotraqueal se puede considerar en diversos pasos

Fuente: American Heart Association-American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal (versión en Español) 4 ed., 2002.

**Recién nacido con líquido amniótico meconial:**

Del 10 al 15% de todos los recién nacidos tendrán como antecedente la presencia de líquido amniótico meconial. Un 20 a 30% de este grupo serán también deprimidos al nacer.

Del total de recién nacidos que presentarán dificultad respiratoria con este antecedente, en un 5% el diagnóstico será de aspiración de líquido amniótico meconial y en un porcentaje por lo menos igual se efectuarán otros diagnósticos (taquipnea transitoria, etc.).

Se mantiene la recomendación de aspirar a todos los niños con Líquido Amniótico Meconial cuando emerge la cabeza durante el parto, independientemente de la consistencia del meconio.

Evidencias recientes plantean dudas sobre la real utilidad de este procedimiento en cuanto a la prevención del síndrome de aspiración meconial (Szyld, 2002).

Luego del nacimiento, el factor más importante a evaluar para decidir los pasos ulteriores es la vitalidad del RN (vigoroso-deprimido) y NO la consistencia del meconio (ver Figura Nº 14).

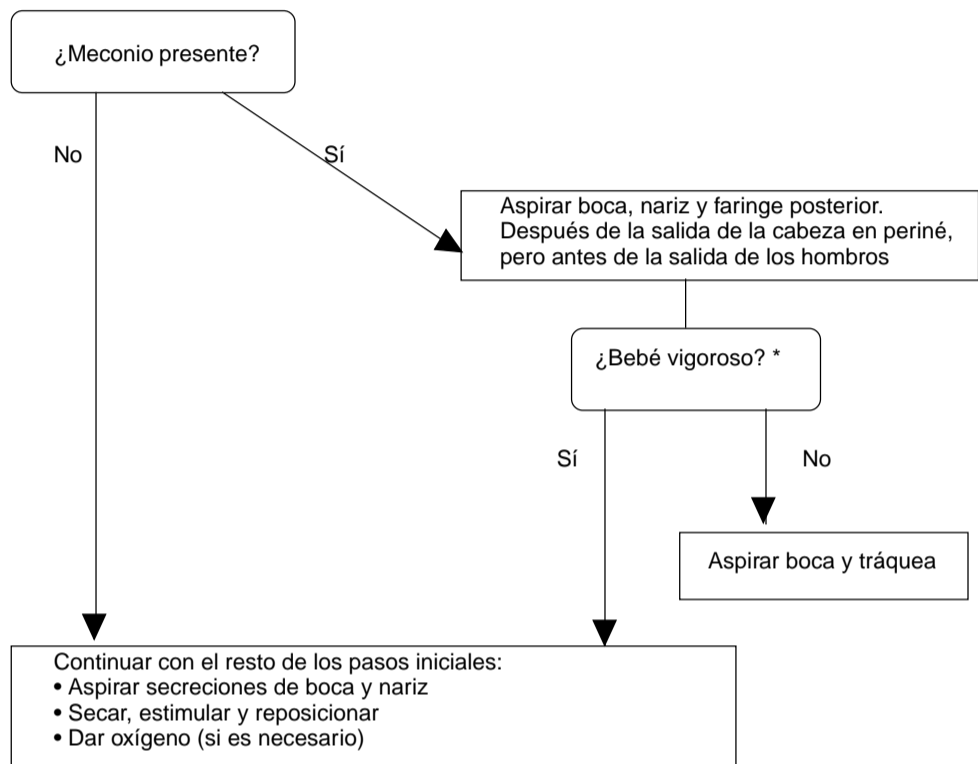
• RN vigorosos aspirar gentilmente hipofaringe. NO requieren intubación endotraqueal posterior

• RN deprimidos (respiración inefectiva, hipotonía, frecuencia cardíaca menor de 100 por minuto). Se debe tratar que el niño no comience a respirar hasta que se complete la aspiración. Por lo tanto no se lo debe secar ni estimular, y se llevará rápidamente a la mesa de reanimación donde directamente se colocará el laringoscopio y bajo laringoscopia directa se aspirará el meconio que pueda haber quedado, luego se realizará la intubación endotraqueal. Si antes de ser intubado, el niño respira en forma espontánea y efectiva, se debe desistir del procedimiento pues puede ser muy traumático.

Si se ha intubado, se aspira directamente desde el tubo endotraqueal para lo que éste puede ser conectado por medio de un adaptador a la aspiración central o similar con presión controlada a 100 mm de Hg.

No es aconsejable colocar sondas dentro del tubo endotraqueal para realizar la aspiración. Existen tubos endotraqueales con extensión lateral especial para aspiración.

Figura Nº 14: Algoritmo de procedimientos en presencia de líquido amniótico meconial



\* Vigoroso se define como buen esfuerzo respiratorio, buen tono muscular y FC > 100 x'

**Puntuación de Apgar**

Este examen expresa la adaptación cardiorrespiratoria y función neurológica del recién nacido (Ver Tabla Nº 8).

Tabla Nº 8: Puntuación de Apgar

Signo/Puntaje	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausente	< 100	> 100
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Débil, irregular	Llanto vigoroso
Tono muscular	Flaccidez total	Cierta flexión de extremidades	Movimientos activos
Irritabilidad refleja	No hay respuesta	Reacción discreta (muecas)	Llanto
Color	Cianosis total	Cuerpo rosado	Rosado

Consiste en la suma de los puntos asignados (0, 1 ó 2), a cinco signos objetivos (frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono, irritabilidad refleja y color).

Habitualmente se realiza al 1er. y 5to. minuto de vida. En los niños que permanecen deprimidos a pesar de la reanimación, se debe continuar su registro hasta que éste sea mayor de 7 puntos (a los 10, 15, 20 minutos, etc.).

Se le han realizado distintas críticas (Urman, 2002):

• Las distintas variables no tienen igual valor. En la práctica, para evaluar la necesidad de reanimación se valoran fundamentalmente la frecuencia cardíaca y la efectividad de la respiración.

• Su dependencia de la edad gestacional: Ciertos componentes de la puntuación están disminuidos en el recién nacido pretérmino,

**Evaluación de la información obtenida:**

El recién nacido puede presentar múltiples problemas que se asocian a una puntuación baja y que no se relacionan con asfixia intraparto. Como ejemplos podemos citar:

- recién nacido pretérmino
- medicaciones depresoras suministradas a la madre
- patología cardiorrespiratoria del recién nacido
- enfermedades musculares neonatales
- malformaciones y síndromes genéticos
- anomalías del sistema nerviosos central
- patología intrauterina (infección prenatal, injuria o anomalías de desarrollo del sistema nervioso central)

Actualmente se considera que los valores bajos al minuto en la puntuación de Apgar:

- no se indican que necesariamente ha ocurrido un daño importante
- no se acompañan de un mal pronóstico: casi todos los deprimidos al primer minuto que fueron luego vigorosos al quinto no tuvieron secuelas alejadas.

**Cuál es la utilidad actual de la puntuación de Apgar?**

• Para determinar la necesidad de reanimación: la mayoría de los esquemas vigentes de reanimación no utilizan la puntuación de Apgar en forma global, sino los parámetros relacionados con la función cardio-respiratoria, tanto para iniciar el procedimiento de reanimación como para monitorear las respuestas del recién nacido a la misma.

• Como predictor de morbilidad neonatal y/o de evolución neurológica alejada: son importantes al respecto tanto la valoración inicial en sala de partos como la evolución neonatal posterior.

• Una puntuación de Apgar baja constituye una condición anormal, pero no implica a ninguna etiología específica como su causa: Para sustanciar un diagnóstico de asfixia perinatal, son necesarios otros criterios asociados.

Para referirse a una puntuación de Apgar baja sería entonces pertinente utilizar el término "deprimido" (que no presupone etiología alguna) y no "asfixiado".

**Quando no iniciar la Reanimación o suspenderla**

El parto de RN extremadamente inmaduros o con anomalías congénitas severas plantea serias dudas acerca de la conveniencia o no de iniciar una reanimación cardiopulmonar.

Cada servicio debiera definir sus límites para la reanimación neonatal basados en sus resultados. Las recomendaciones de los países desarrollados indican que en RN con EG segura menor a 23 semanas, peso inferior a 400 g, anencefalia, o trisomía 13 ó 18 confirmada, puede ser adecuado no iniciar la reanimación. En casos de pronóstico y/o EG incierta puede ampliarse la decisión con otros integrantes del equipo de salud e incluso con la familia del niño.

Si el niño está en paro cardíaco por más de 20 minutos, a pesar de una reanimación correcta, incluyendo masaje cardíaco, medicación e intubación y/o si además existe midriasis parálitica, presión no registrable y ausencia de reflejos es muy poco probable que el niño sobreviva o que lo haga libre de graves secuelas. En ese caso es válido suspender la reanimación, pero es recomendable definir normativas locales para estos casos que pueden estipular una decisión compartida con otros integrantes del Equipo de Salud y/o los familiares del niño.

**PROCEDIMIENTOS DE RUTINA**

Son procedimientos que se deben realizar en todos los recién nacidos que nacieron vigorosos después de haber tenido las primeras interacciones con su madre. En los que requirieron reanimación se deberá esperar para realizarlos hasta su estabilización, preferentemente en la misma Sala de Recepción, o luego en el Sector de Internación Neonatal.

**Baño del recién nacido**

No es imprescindible efectuarlo como rutina y no debe realizarse en casos de prematuros pequeños o cuando las condiciones clínicas del RN no sean las adecuadas (Darmstadt, 2000).

Su utilidad teórica es que en enfermedades como SIDA y Hepatitis B o C la posibilidad de transmisión horizontal al recién nacido disminuye si se realiza un baño cuidadoso para eliminar todos los restos de sangre o líquido amniótico. En estos casos, o cuando se desconoce la serología materna, sería aconsejable efectuarlo.

Se debe utilizar, preferentemente, jabón o solución con Hexaclorofeno que impide la colonización con gérmenes gram positivos (en una única aplicación) o soluciones jabonosas con clorhexidina o yodopovidona.

**Cuidados del cordón**

**Ligadura**

Se recomienda colocar el clamp de 1 a 3 cm de la piel, seccionando el excedente con una tijera estéril. Si no se cuenta con clamps, se debe realizar doble ligadura con hilo estéril de algodón grueso. Respecto al tiempo de ligadura ver Capítulo 2.

**Higiene**

Estricto lavado de manos antes y después de tocar al RN. No tapar el cordón con el pañal. Dejar expuesto al aire. Favorecer la internación conjunta (evita la colonización con gérmenes intrahospitalarios).

Si bien hay consenso general que la limpieza del cordón disminuye el riesgo de infección no hay suficiente evidencias (WHO, 1999). Las distintas recomendaciones han variado históricamente y son inconsistentes.

El uso de distintos antisépticos reduce el porcentaje de colonización (clorhexidina, tintura de yodo, yodo povidona y triple colorante). Sin embargo, la colonización NO se correlaciona con las tasas de infección. Por otro lado, se desaconseja el uso de agentes yodados por su posible absorción (riesgo de hipotiroidismo).

El alcohol no favorece que se seque, es menos efectivo contra bacterias y demora la caída. No se recomienda para el cuidado de rutina.

**Determinación de la Edad Gestacional**

Según la OMS la duración del embarazo se mide en semanas completas a partir del primer día de la fecha de última menstruación (FUM). Se divide así a tres grupos:

- RN de término (RNT): entre las 37 y las 41 semanas.
- RN prematuros (RNPT) a los RN de 36 semanas o menos.
- RN posttérmino (RNPosT) a los de 42 semanas o más.

**Métodos prenatales.**

• Fecha de última menstruación (FUM): es el método más fidedigno, siempre y cuando la misma sea confiable. Muchas veces, especialmente en medios sociales bajos, este dato es poco confiable o incluso es desconocido. Situaciones como lactancia, uso de anovulatorios y hemorragias en el primer trimestre pueden dificultar su interpretación.

• Altura uterina: guarda una buena correlación con el tamaño fetal. Requiere una fecha de última menstruación confiable y no es fidedigno en polihidramnios, embarazo gemelar y en mujeres obesas.

• Ecografía fetal: se ha constituido en un valioso instrumento en la valoración tanto del tamaño fetal como de la edad gestacional. Tiene bastante precisión cuando se realiza en etapas tempranas de la gestación.

**Métodos postnatales**

Si por la fecha de la última menstruación el recién nacido es de término y su examen físico es acorde con ese dato, no se requieren otros exámenes para la cuantificación de esta variable, pero si muestra elementos de inmadurez o malnutrición, debe hacerse una evaluación de la edad gestacional por examen físico.

Para neonatos de pretérmino el puntaje de Ballard (Figura Nº 15) es el mas adecuado. El mismo es una derivación abreviada de la escala de Dubowitz, y consta de 6 evaluaciones del tono muscular y 6 de características físicas. Sin embargo a edades gestacionales tempranas (< 26 semanas) su exactitud disminuye en forma significativa.

• Los mejores métodos de estimación de la EG obtenidos inmediatamente después del parto son sólo la mitad de exactos que las estimaciones basadas en la ultrasonografía antenatal.

• Tales estimaciones son incluso menos exactas que éstas en niños con EG inferiores a las 30 semanas de gestación.

Sólo para neonatos de término es útil el *método de Capurro*, derivado también del Dubowitz, con 5 signos físicos. Es inexacto en presencia de desnutrición fetal y en prematuridad.

Figura Nº 15: Puntaje de Ballard

MADURACIÓN NEUROMUSCULAR	RANGO DE MADURACIÓN					
	0	1	2	3	4	5
Postura						
Ángulo de la muñeca	90°	60°	45°	30°	0°	
Rebote del brazo	180°		100°-180°	90°-100°	<90°	
Ángulo popliteo	180°	160°	130°	110°	90°	<90°
Signo de la bufanda						
Talón-oreja						

Madurez Física

Puntaje	-1	0	1	2	3	4	5
<b>Piel</b>	Pegajosa, friable, transparente	Gelatinosa Roja Transparente	Lisa Rosa Venas visibles	Descamación superficial y/o erupción Pocas venas	Grietas Areas pálida Venas raras	Apergaminado Grietas profundas Sin venas	Gruesa Grietas arrugas
<b>Lanugo</b>	No hay	Esparcido	Abundante	Fino	Areas lampiñas	Casi todo lampiño	
<b>Superficie plantar</b>	Talón-dedo 40-50mm -1 < 40mm -2	> 50mm no surcos	Tenues marcas rojas	Surco transverso anterior solo	Surco anterior 2/3	Surcos sobre toda la planta	
<b>Mamas</b>	Imperceptible	Escasamente perceptible	Areola plana sin nódulo	Areola punteada Nódulo 1-2mm	Areola levantada Nódulo 3-4 mm	Areola completa Nódulo 5-10 mm	
<b>Ojo/Oreja</b>	Ojos cerrados Débil -1 Fuerte -2	Ojos abiertos Oreja plana plegada	Lig. curvada Blanda, rebote lento	Bien curvada Blanda rebote fácil	Formada firme, rebote instantáneo	Oreja rígida y gruesa	
<b>Genitales masculinos</b>	Escroto plano y liso	Escroto vacío arrugas tenues	Testículo canal superior, arrugas raras	Testículos descendiendo, pocas arrugas	Testículos bajos, arrugas definidas	Testículos péndulos, arrugas profundas	
<b>Genitales femeninos</b>	Clítoris prominente Labios planos	Clítoris prominente Labios menores pequeños	Clítoris prominente Labios menores más grandes	Labios mayores = menores	Labios mayores > menores	Labios mayores cubren clítoris y menores	

Score	Semanas
- 10	20
- 5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

Fuente: Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Killers Waalsman BL, Lipp R. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. J Pediatr 1991; 1999: 417-423.

**Estado Nutricional**

Para cada edad gestacional, existe una distribución de valores antropométricos:

- Peso
- Talla

- Perímetro craneano

La comparación de las medidas de cada caso con las medidas estándar, nos permite establecer una clasificación del estado nutricional y decidir conductas destinadas a prevenir patología potencial.

Como medidas estándar se pueden utilizar las publicadas por la Sociedad Argentina de Pediatría (Guías para la evaluación del crecimiento, 2ª Ed. 2001) Figuras Nº 16 y 17.

El estado nutricional según el Peso se expresa como grande, adecuado o pequeño para la edad gestacional:

• **Grande o de Alto Peso:** cuando el peso se encuentra por encima del percentilo 90 para su edad gestacional.

• **Adecuado:** cuando el peso se encuentra entre el percentilo 10 y 90 para su edad gestacional.

• **Pequeño o de Bajo Peso:** cuando el peso se encuentra debajo del percentilo 10 para su edad gestacional.

Suele haber confusión en los términos utilizados para definir situaciones de riesgo:

• **Bajo Peso al Nacer (BPN)** se refiere a un peso de nacimiento igual o menor de 2500 g, cualquiera sea la edad gestacional (EG).

• **Bajo Peso para la Edad Gestacional (BPEG)** define que dicho RN tiene un peso menor que el percentilo de referencia para la edad gestacional elegido por el observador.

La elección del percentilo de referencia es de mucha importancia. Con frecuencia se utilizan indistintamente los percentilos 3 ó 10 para definir el BPEG, pero la selección del mismo tiene criterios diferentes.

Se usa el percentilo 10 cuando se quiere seleccionar a la mayor parte de los RN con riesgos médicos (policitemia, hipoglucemia). Permite tener un grupo mas acotado donde realizar una estrategia de rastreo.

Cuando se utiliza el percentilo 3 lo que se desea es seleccionar una población en la cual la posibilidad de que su tamaño al nacer sea normal es inferior al 3%. El riesgo de no recanalizar posteriormente su crecimiento es mayor.

**Medidas Antropométricas**

**Peso:** Para medirlo se utilizará preferiblemente balanza de palanca con una capacidad máxima de 10 Kg. con una precisión de +/- 10 gr. Las balanzas deben ser controladas y calibradas periódicamente.

Los niños deben pesarse desnudos y secos, previa colocación de una toalla descartable de papel sobre la balanza.

**Talla:** Se debe utilizar un pediómetro portátil (de madera o acrílico) o incorporado a la mesa de reanimación.

Se coloca al niño en decúbito supino sobre la mesa de reanimación. Se mantiene la cabeza en contacto firme contra el plano fijo del pediómetro y se extiende la pierna izquierda del bebé, manteniendo el pie en ángulo recto, deslizando el extremo móvil hasta que esté en contacto con el talón. En este momento se efectúa la lectura de la medida, hasta el último centímetro completo.

**Perímetro Cefálico:** Para medirlo se utilizará una cinta métrica de material flexible e inextensible, con divisiones cada 1 mm., como la Cinta Neonatal propuesta por el CLAP. Se pasa la cinta métrica alrededor de la cabeza sobre el máximo perímetro fronto occipital. La cinta es entonces ajustada discretamente, efectuándose la lectura hasta el último milímetro completo.

La medición puede repetirse luego de las 48 hs. de vida, cuando se ha corregido el efecto del modelaje y con el bebé tranquilo, ya que puede aumentar el perímetro cefálico con el llanto.

Figura Nº 16: Peso, longitud corporal y perímetro cefálico en niños.

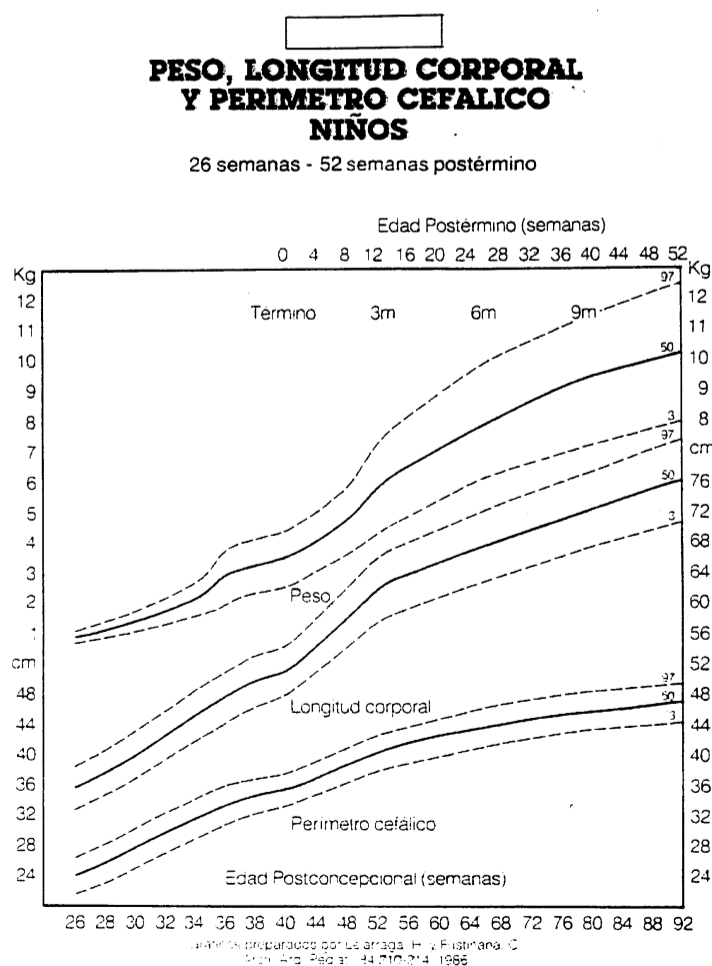
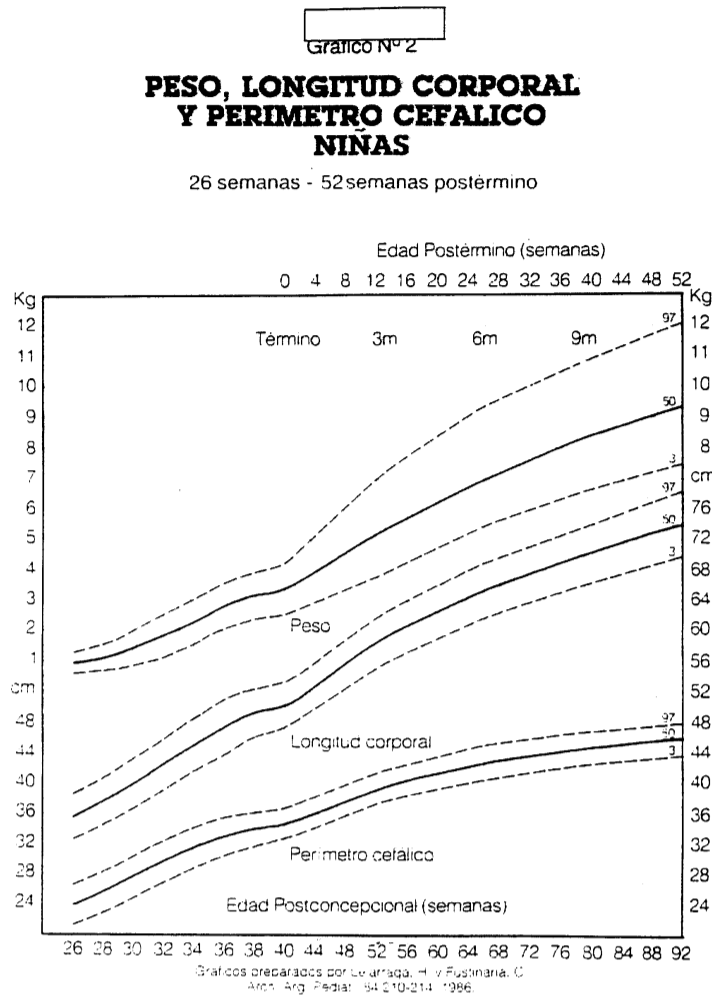


Figura Nº 17: Peso, longitud corporal y perímetro cefálico en niñas.



**EXAMEN FISICO**

Las maniobras semiológicas deben realizarse suavemente, sin molestar excesivamente al recién nacido y sin postergar los deseos de la madre de tenerlo consigo, pero sin perjuicio de que deban ser completas. Deben reiterarse luego en los controles en Internación Conjunta y previos al alta. (Fuloria 1 y 2, 2002)

**Examen inmediato:**

A realizar en Sala de Recepción /Reanimación o poco después. Deben evaluarse los siguientes aspectos:

**A) General**

- **Global:** proporciones, simetría, facies, edad gestacional
- **Piel** color, tejido subcutáneo, defectos, bandas, marcas de nacimiento.
- **Neuromuscular:** movimientos, respuestas, tono (flexor)

**B) Cabeza y cuello**

1) **Cabeza:** forma, perímetro, modelaje, tumoraciones, depresiones, fontanelas y suturas, tamaño, tensión

- **Ojos:** Tamaño, eparación, cataratas, colobomas
- **Orejas:** Localización, conformación, apéndices o senos preauriculares
- **Boca:** Simetría, tamaño, hendiduras, integridad del paladar
- **Nariz:** Simetría, narinas permeables.

2) **Cuello:** Tumoraciones, fístulas

**C) Pulmones y respiración:** Retracciones, quejido, entrada de aire.

**D) Corazón y circulación:** Frecuencia cardiaca, ritmo, soplos, ruidos cardíacos

**E) Abdomen:** Musculatura, ruidos intestinales, vasos umbilicales, distensión, forma escafoidea, masas palpables

**F) Ano y genitales:** Localización, testículos, labios vulvares, clítoris, pene

**G) Extremidades:** Bandas, dedos (número y superposición)

**H) Columna:** Simetría, escoliosis, presencia de senos cutáneos

**Niveles de control del recién nacido basado en los hallazgos del examen físico** (Hoekelman, 2001)

Los hallazgos pueden clasificarse como normales, como productores de alerta o como signos de alarma según se detalla en las Tablas Nº 9 a 16:

Tabla Nº 9: Examen físico de piel y faneras

Característica	Normal	Alerta	Alarma
Cianosis	Acrocianosis (<12 hs)	Central (<1 h)	Central (>1 h)
Ictericia	>48 hs	24 – 36hs	<24 hs
Palidez			>30 min
Epidermis	Dermatoglifos	Escoriaciones	Denudación
Pelo	Lanugo	Mechón lumbosacro, defecto en cuero cabelludo	
Textura	Suave y húmeda	Seca y descamación	Engrosada y costras
Patron vascular	Arlequín, moteado (frío)	Moteado persistente	
Quistes	Milia y perlas de Epstein		
Pápulas	Acne y miliaria		
Descamación	Descamación delicada (más de 2 días) (menos de 2 días)	Descamación (en cualquier momento)	Lesiones con denudación
Hemangiomas	Teleangiectásicos (frente, párpados, labios y nuca)	teleangiectásicos (trigémico y angiomatosos pocos)	Angiomas (múltiples)
Hemorragias	Petequias en cabeza o cuerpo superior	Petequias en otros lugares	Equimosis y púrpura
Manchas	Mongólicas	Café con leche (menos de 6)	Café con leche (más de 6) o en hoja de arce
Pústulas	Eritema tóxico		Extensas y dérmicas
Vesículas			Cualquiera
Nódulos		Necrosis de grasa subcutánea	Escleredema

Tabla Nº 10: Examen físico de cabeza y cuello

Localización	Normal	Alerta	Alarma
Cráneo	Caput succedaneum, modelaje	Cefalohematoma, craneotabes, fontanela grande o marcas de fórceps	Craneosinostosis, transluminación, soplo
Cara		Hipoplasia o parálisis	
Ojos		Hendidura mongoloide	Aniridia y cornea agrandada
Nariz		Obstrucción nasal	
Boca		Paladar arqueado, macroglosia	Paladar o labio hendididos micrognatia
Orejas		Implantación baja o conformación anormal	
Cuello	Rotación +/- 90°	Hendiduras	

Tabla Nº 11: Examen físico del tórax

Característica	Normal	Alerta	Alarma
Respiración		Paradojal, periódica o retracciones	Apnea, quejido espiratorio, aleteo nasal, estridor
Auscultación		Disminución de la entrada de aire	Ruidos intestinales
Radiografía de tórax		Corazón agrandado	Disminución o aumento de la vasculatura pulmonar
<b>Corazón</b>			
Choque de la punta		Marcado	
Pulsos	Llenos	Disminuidos	Ausentes (femoral) o demorados (cardiaco- radial)
Frecuencia y ritmo	110 a 160, arritmia sinusal	Bradicardia sinusal	Persistente taquicardia sinusal
Ruidos	Tic -toc	R2 muy dividido	R2 dividido fijo
Soplos	Sistólico (<24 hs)	Sistólico (>24 hs)	Diastólico
<b>Electrocardiograma (QRS)</b>			
Eje	+35 a +180 grados		0 a -90 ó 180 grados
Amplitud			
V1	Rs	Rs	rS
V6	QrS	qRs	QRs

Tabla Nº 12: Examen físico del abdomen

Características	Normal	Alerta	Alarma
Forma	Cilíndrica	Escafoide	Distensión
Pared muscular	Diastasis de los rectos		Ausencia de músculos
Ombigo	Amniótico o cutáneo	Exudados, secreciones, granuloma, hernia, inflamación o menos de 3 vasos	Gastrosquisis, onfalitis u onfalocele
Hígado	Borde liso, 2 o 3 cms debajo de las costillas	Más de 3 cm debajo de las costilla	Agrandado
Bazo	No palpable	Menos de 1 cm bajo las costillas	Agrandado
Riñones	Lobulados o palpables (polos inferiores)	En herradura	Agrandados

**Tabla N° 13: Examen físico del periné**

Localización	Normal	Alerta	Alarma
Ano	Fosa coccígea		Imperforado o presencia de fistulas
<b>Genitales femeninos</b>			
Clítoris		Agrandado, en capuchón	
Vulva	Secreciones sanguinolentas, edema, labios entreabiertos, apéndices himenales		Hidrometrocolpos
<b>Genitales masculinos</b>			
Gonadas	Edema, hidrocele	Escroto bífido	Criptorquidia, hernia inguinal
Pene	Fimosis	Hipospadias	Micropene

**Tabla N° 14: Examen del Sistema Musculo-esquelético**

Característica	Normal	Alerta	Alarma
Postura fetal	En flexión, posición de confort	podálica franca	En extensión
Mano		Pulgar cortical, dedos superpuestos, quinto dedo corto y curvado	Sindactilia, polidactilia
Pie	Dorsiflexión y flexión plantar 90 grados, aducción del antepie e inversión o eversion del tobillo 45 grados	Disminución de la movilidad	Fijo
Extremidades	Incurvación tibial		Bandas de constricción, amputación
Cuello	Rotación +/- 90 grados normal		
Articulaciones		Disminución de movilidad	Subluxación de cadera, contracturas

**Tabla N° 15: Examen físico del Sistema nervioso central**

Característica	Normal	Alerta	Alarma
Estado	Despierto: llanto, activo, tranquilo-alerta Dormido: activo, indeterminado, tranquilo	Hiperalerta, letárgico	Estupor o coma
Motor			
Postura	En flexión, simétrica	Extensión, asimétrica	Obligatoria, descerebrada
Tono	Angulo poplíteo obtuso	Flácido en suspensión de parado	Flácido en la suspensión ventral
Movimiento	Todas las extremidades, al azar, no repetitivos, simétricos	Temblores	Convulsiones
Reflejos	Tendinosos profundos, prehensión, Moro, marcha automática, succión, tónico cervical	Asimétricos, no se agotan	Ausentes
Sensitivos	Respuesta a pinchazo lenta (2 a 3 segundos)	Respuesta a pinchazo dudosa	No hay respuesta

**Tabla N° 16: Examen físico de los pares craneanos**

Par craneano	Normal	Alerta	Alarma
Cerebro anterior II	Fija y sigue (potenciales evocados visuales)	Dudoso (arco menor de 60 grados)	No hay respuesta
Mesencéfalo: III, IV, VI y VIII	Respuesta pupilar, respuesta en ojos de muñeca	Desigual, desconjugada, nistagmus	Ausente, posición fija
Cerebro posterior VIII	Potenciales auditivos evocados, emisiones otoacústicas evocadas	Disminuidas	No hay respuesta
V, VII y XII	succión	Débil	Desigual
IX y X	Deglución	No coordinada	
XI	Músculos esternocleidomastoideos	débiles	

**Pasaje de sondas**

No hay evidencias científicas que sustenten la necesidad de pasar una sonda a estómago para descartar atresia de esófago en forma rutinaria a todos los RN. Esta acción puede provocar apneas o bradicardia si se realiza en forma intempestiva o muy poco después de nacer.

Si existe el antecedente de polihidramnios o si el niño presenta salivación abundante es válido pasar una sonda a estómago suavemente.

Tampoco hay evidencias que apoyen la necesidad de pasar una sonda rectal en forma rutinaria a todos los RN. Únicamente sería válido hacerlo si el niño no eliminó meconio en líquido amniótico o en Sala de Partos y han pasado más de 24 hs. sin deposiciones.

Igualmente no es válido el pasaje rutinario de una sonda por narinas para descartar atresia de coanas. Sólo realizarlo si hay sospecha clínica.

**PROFILAXIS DE DISTINTAS PATOLOGIAS**

**Hepatitis B**

Todo RN debe recibir la primera dosis de la Vacuna antihepatitis B niños dentro de las 12 hs. de nacido por vía intramuscular, por lo que sería una buena práctica aplicarla en Sala de Recepción. Cumplir esta indicación es de fundamental importancia para los casos de mujeres positivas o en aquellas que se desconoce la serología para Hepatitis B al ingresar a la Sala de Partos.

Si se conoce que la madre es positiva para el antígeno de superficie (HbsAg), el niño debe recibir simultáneamente 0,5 ml de gammaglobulina específica, en otro sitio de aplicación. Como es frecuente la no disponibilidad inmediata o para la aplicación simultánea de la gammaglobulina debe recordarse que la misma puede administrarse hasta la semana de vida. La vacuna protege a los niños mientras se consigue la gammaglobulina. (García F, Vázquez L., Sarubbi M. A. 2003).

Si no se ha realizado tamizaje serológico a la madre durante el embarazo o se desconoce la serología materna para el virus de la hepatitis B (VHB), se efectuará a su ingreso con la mayor rapidez posible. Los recién nacidos de madres positivas al antígeno superficial de la hepatitis B que hayan recibido la profilaxis podrán ser alimentados al pecho.

Alrededor del 90% de los RN infectados y un 25% de niños menores de 7 años que se infectan serán portadores comparados con un 5-10% de los que se infectan a edades mayores. Se calcula que si se vacunaran alrededor del 70% de todos los RN se erradicaría esta enfermedad. (Brewer,2000)

Los recién nacidos expuestos a Hepatitis B materna durante el embarazo pueden nacer por vía vaginal y deben ser bañados meticulosamente para limpiar los restos de sangre, secreciones vaginales, y contaminación por materia fecal materna (García F, Vázquez L., Sarubbi M. A. 2003)

**Enfermedad Hemorrágica del RN**

La enfermedad hemorrágica del RN produce sangrado debido a la actividad inadecuada de los factores de coagulación vitamino K dependientes.

A continuación, en Tabla N° 17, se describen brevemente las formas clínicas de esta patología.

**Tabla N° 17 : Formas clínicas de la enfermedad hemorrágica primaria del RN**

Precoz	Clásica	Tardía	
Edad	Menos de 24 hs.	1º al 7º día (máximo tercero a quinto)	Una semana a seis meses (máximo semanas 2 a 8)
Causas y factores de riesgo	Medicamentos ingeridos durante el embarazo (anticonvulsivos, anticoagulantes orales, tuberculos- táticos, antibióticos)	Contenido mínimo de vitamina K en la leche de madre. Ingesta inadecuada incluyendo comienzo tardío de la alimentación.	Contenido mínimo de vitamina K en la leche de madre (idiopática). Malabsorción de vitamina K (enfermedad hepática o intestinal)
Localización de la hemorragia por frecuencia	Cefalohematoma, ombligo, intracraneal, intrabdominal, intratorácica, gastrointestinal	Gastrointestinal, ombligo, nariz, sitios de punción, circuncisión, intracraneana	Intracraneana (30-60%), piel, nariz, gastrointestinal, sitios de punción, ombligo
Frecuencia si no se administra la profilaxis con vitamina K	Menos del 5% en grupos de alto riesgo	0,01% a 1,5%, amplias variaciones por diferentes patrones de alimentación y factores de riesgo	4 a 10 por cien mil nacimientos (más frecuente en Asia)
Medidas de prevención	Suspender o reemplazar los medicamentos mencionados. Suministrar vitamina K a la madre durante el embarazo	Suministrar vitamina K en forma de profilaxis al RN. Asegurar una lactancia precoz y adecuada.	Profilaxis con vitamina K y reconocer los factores predisponentes: ictericias prolongadas, desnutrición. Investigar de inmediato sangrados alarmantes.

**Recomendaciones (Can Ped Soc,1997,2002)**

La vitamina K debe ser administrada dentro de las primeras 6 horas después del nacimiento, luego de la estabilización del RN y la interacción con su madre por lo que puede aplicarse en la Sala de Recepción.

Se aplica una dosis intramuscular única de 0,5mg para RN con peso de nacimiento menor a 1500 gr y de 1 mg para pesos de nacimiento mayores a 1500 gr.

La vitamina K oral no es recomendable para su uso por las siguientes razones:

(Autret Leca, 2001)

- no se absorbe tan bien como por vía intramuscular.
- es necesario el suministro de varias dosis en las primeras semanas.
- no se dispone de una forma oral cuya eficacia haya sido establecida.
- la forma tardía de la enfermedad hemorrágica se previene mejor con la administración intramuscular.

**Oftalmía gonocócica**

• La profilaxis para prevenir la oftalmia gonocócica debe ser realizada en todos los RN, aunque hayan nacido por cesárea. Sin esta prevención, la oftalmía puede ocurrir en el 30 al 42% de los RN expuestos al contacto con Neisseria gonorrea durante el parto. Puede progresar rápidamente hacia la ulceración de cornea y la alteración visual permanente.

Se recomiendan los siguientes agentes profilácticos(Can Ped Soc,2002).

Solución de nitrato de plata al 1% (método de Credé). Su bajo costo y amplia disponibilidad justifican su elección como primera opción. No es el agente perfecto ya que tiene una tasa de fracaso del

0,06%. Ocasiona además una conjuntivitis química transitoria en el 50 al 90% de los RN a los que se les administra.

Ungüentos que contengan 0,5% de eritromicina base o 1% de hidrocloreuro de tetraciclina producen una protección equivalente.

Para prevenir potenciales contaminaciones cruzadas, estas medicaciones deberían ser suministradas en envases únicos descartables después del uso.

Se han iniciado algunos estudios que utilizan solución de povidona yodada al 2,5% con buenos resultados, pero esta aún no se ha incorporado a las recomendaciones de expertos más reconocidos.

Cuando se utiliza la solución de nitrato de plata, cada párpado debe ser limpiado suavemente con algodón estéril, de modo tal de producir una adecuada limpieza y permitir la eversión del párpado inferior. Dos gotas de la solución se colocan en cada saco conjuntival inferior. Los párpados, una vez cerrados, pueden ser masajeados suavemente para ayudar a diseminar la solución a todas las áreas de la conjuntiva. Después del minuto pueden limpiarse, nuevamente con suavidad, los párpados y la piel alrededor con algodón estéril.

Los ojos no deben ser irrigados con una solución líquida luego de la instilación de un agente profiláctico. Este procedimiento puede reducir la eficacia de la medicación y no disminuye la incidencia de conjuntivitis química debida al nitrato de plata.

Si bien esta profilaxis debería ser administrada lo mas pronto posible después del parto, demorar hasta una hora, probablemente no altere su potencial de protección.

**Identificación del recién nacido**

Se debe realizar, según la legislación vigente en cada Jurisdicción. (Ver Ministerio de Salud 1998: Propuesta Normativa Perinatal Tomo IV, Anexo "Control de la Integridad del Binomio Madre-Hijo y de la Seguridad Institucional")

Es recomendable identificar al recién nacido en presencia de la madre antes de salir de la Sala de partos mediante la colocación de tres brazaletes (pulseras) con códigos numerados de identificación, de ser posible del mismo color, en la muñeca de la madre, y muñeca y tobillo del recién nacido. Es ideal incorporar, además, el uso de un clamp de cordón con el mismo código numérico.

La huella o impresión plantar por sí sola no asegura la identificación pues la dificultad de obtenerlas en forma correcta condiciona que sólo sean útiles en menos del 30% de los casos y además no permite una permanente identificación del binomio madre-hijo.

**Muestras de sangre de cordón**

Se deben obtener para determinar Grupo sanguíneo, Rh y Coombs a todos los hijos de madres Rh negativas. En el caso de los recién nacidos deprimidos, es posible obtener pH y gases en sangre para definir conductas en la reanimación o posteriormente a ella.

**Evaluación del nivel de cuidados**

Una vez completados todos los procedimientos analizados, se evalúa el nivel de cuidado requerido por el RN.

Recién Nacido Normal:

Si es un RN de término, de peso mayor al percentilo 10, vigoroso, con examen físico normal y sin antecedentes de riesgo (como son la mayoría de los niños recién nacidos), se vestirá con la ropa provista por la madre, y si ésta se halla en condiciones, aunque aún permanezca en una camilla, **se coloca al neonato en sus brazos** donde recibirá el calor necesario para mantener una temperatura adecuada e iniciará la lactancia con apoyo del Equipo de Salud.

Sólo si la madre no está en condiciones inmediatas de recibir al niño, éste puede quedar, por muy poco tiempo, en el mismo Sector de Reanimación en una cuna, siempre que sea *controlado*. Posteriormente, ambos se internarán en el Sector de Internación Conjunta Madre-Hijo.

Se debe tratar de que los RN no permanezcan innecesariamente en el Sector de Recepción / Reanimación y que estén con su madre antes de la primera hora de vida.

Recién Nacido Patológico:

Se evaluará el nivel de cuidado que necesita y si éste puede brindarse dentro o fuera de la institución.

Para el traslado de los RN desde el Sector de Reanimación hasta los Sectores de internación de la misma Institución, puede utilizarse un "Port Enfant" confeccionado con capa simple o doble de manta polyester tipo duvetina que evita la pérdida de calor por radiación, recubierta en ambas caras con tela de poliamida o polyester con proceso impermeable(evita la pérdida de calor por convección).

Se debe agregar un gorro de tela gruesa o del mismo material que el Porte-Enfant. Este equipo facilita el traslado y es más barato que las incubadoras de transporte. Para transportar un RN en Porte Enfant es prerrequisito necesario que se encuentre normotérmico, normoxémico y bien perfundido (o sea ser capaz de producir calor).

Para traslados más largos debe utilizarse una incubadora de transporte, pero que cuente con tren rodante, cables eléctricos de conexión a fuentes de 12 y 220 Voltios, tubos de oxígeno con duración adecuada, etc.

**Iniciación del amamantamiento dentro de la primera hora de vida**

Esta acción tiene como fundamentos: la utilidad de la ingestión temprana de calostro, el período sensible en que se encuentran la madre y el RN, el aumento de la producción de ocitocina (que disminuirá la metrorragia puerperal) y prolactina (modulará las conductas vinculares) y el ser un factor condicionante de una lactancia más prolongada y satisfactoria. (Sinusas, 2001)

La primera puesta al pecho en los RN normales puede ser inmediata, antes del alumbramiento, pero siempre dentro de la primera hora de vida. En ese período la madre está muy sensible y atenta respecto a su hijo y el RN está en su estado de máximo alerta.

Resulta de gran importancia la supervisión, por parte del equipo de salud, de esa mamada inicial. Se deben adecuar las instrucciones a las características y experiencias previas de la madre, atendiendo con particular énfasis a las primíparas y a las múltiparas que refieran dificultades en la lactancia de hijos anteriores.

La madre puede amamantar en cualquier posición, siempre que el bebé sea bien sostenido y los cuerpos de ambos estén enfrentados "panza con panza". Se debe enseñar a estimular el reflejo de

erección del pezón materno y el reflejo de búsqueda en el bebé para facilitar una buena lactada. Los labios del RN deben rodear laaréola (posición de labios de pescado). Para facilitar la respiración nasal obligada del niño, se debe sostener el seno materno manteniendo libres los orificios nasales.

Se puede estimular la confianza materna de su capacidad de amamantar si se le aclara que cuanto mayor sea la frecuencia e intensidad de la succión del bebé, más rápida y abundante será la bajada de la leche.

La información y supervisión debe continuar en la Internación Conjunta. (Ministerio de Salud, 1998: Propuesta Normativa Perinatal Tomo III "Promoción, protección y apoyo a la lactancia Materna")

**Información a los padres/familia**

Informar sexo, peso y parámetros de normalidad del niño. Explicar claramente las situaciones que pueden determinar la internación y/o eventual derivación del RN. No omitir mostrar a los padres/familia, y si es posible tocar y acariciar, a los niños que deben internarse o derivarse.

**Completar Historia Clínica Perinatal**

El correcto llenado del módulo neonatal de la Historia Clínica Perinatal, permitirá el procesado de la información y la consiguiente toma de decisiones de acuerdo a los resultados.

**BIBLIOGRAFIA**

Ver al final del Capítulo 4

**Capítulo 4**

**El recién nacido en internación conjunta madre-hijo**

**ASPECTOS GENERALES**

El recién nacido normal debe estar hospitalizado el tiempo suficiente para su correcta evaluación y control, pero debe permanecer el mayor tiempo posible al lado de su madre. De este modo, se interfiere lo menos posible en el vínculo madre/padre- hijo y en la dinámica familiar, se evitan desplazamientos de los progenitores y se favorecen tanto la lactancia materna como el educar e involucrar a los padres en el cuidado del niño, además de minimizar un posible cambio o robo del niño.

Además de los recién nacidos sanos, pueden internarse con la madre los recién nacidos de mediano riesgo o con problemas menores, en buen estado general y que no requieren tratamientos intravenosos ni oxigenoterapia. Por ejemplo: situaciones de riesgo de infección en RN de término asintomáticos, asfíxia perinatal sin encefalopatía, hijos de madres diabéticas gestacionales o hipertensas, poliglobulia asintomática, pretérminos de 35-36 semanas, peso de nacimiento entre 2.100 y 2.500 o superior a 4.300 g, hipoglucemia leve transitoria ya corregida, diagnóstico prenatal que requiere exploraciones complementarias de imágenes, hijos de madre VIH positiva que requieren tratamiento con zidovudina, hijos de madres HBsAg positivas o ictericia que requiere fototerapia.

La atención del binomio madre-hijo debe ser realizado por un equipo multidisciplinario que asegure, no sólo la detección de riesgos biológicos, sino también sociales y culturales, tales como violencia intrafamiliar, depresión puerperal, acceso a planificación familiar, etc.

Se recomienda aprovechar la estancia de la madre para profundizar en temas de educación sanitaria y puericultura.

Esta recomendación puede exigir cambios en la estructura hospitalaria de las maternidades, pero ofrecer esta posibilidad a recién nacidos de mediano riesgo o con problemas menores y buen estado general aporta potenciales ventajas médicas, familiares y de optimización de recursos:

**Médicas:** disminuir el número de ingresos en el servicio de neonatología; no interferir con la lactancia materna; favorecer la educación familiar e involucrar a ambos progenitores en el cuidado del niño.

**Familiares:** menor ansiedad en los padres; no interferencia del proceso de vínculo al no separar temporalmente al recién nacido de sus padres; no interferir la dinámica familiar; mayor satisfacción de los padres.

**Optimización de recursos:** acceso más fácil a los servicios; mayor flexibilidad en la oferta de camas en neonatología; mejor utilización de recursos humanos.

**Planta física, recursos humanos y equipamiento**

Ver Norma de Organización y Funcionamiento de los Servicios de Neonatología. Cuidados Intensivos Neonatales. (Resolución Ministerial N° 306/02) en Anexos

**Control del recién nacido**

El médico, con apoyo de enfermería, debe controlar a los niños todos los días del año, asegurando cobertura fines de semana y feriados. Estos controles deben estar programados y ser realizados en la cuna del RN y con la madre presente. Se realizará el mismo examen físico que se describió para la recepción y se evaluarán los posibles cambios que se hubieran producido.

No es necesario pesar a los RN sanos en sus primeros días de vida, salvo situaciones especiales, ya que el descenso fisiológico del peso alarma innecesariamente a las madres.

Se debe asegurar la participación de otros integrantes del equipo de salud como psicólogos, asistentes sociales, nutricionistas, etc.

Control del primer día

Por interrogatorio a la madre: estado general, adecuación de la succión deglución, eliminación de meconio y orina.

Por inspección: adecuación de la respiración, temperatura, coloración (vigilar ictericia precoz, etc.), características del abdomen (descartar distensión por obstrucción intestinal), perfusión periférica y auscultación cardíaca, vitalidad, llanto, reflejos, cordón umbilical (sangrado, higiene).

Instrucción a la madre: puesta al pecho a demanda con mamadas cortas y frecuentes, empleando ambos pechos, alternando el lado con que se empezó. No complementar con maderas. Enseñar higiene del cordón en cada cambio de pañales.

Aconsejar sobre medidas para disminuir riesgos de *Muerte Súbita del Lactante*: acostar el niño boca arriba para dormir, no sobrealimentarlo ni mantener la temperatura del ambiente demasiado elevada, colocar al niño tocando con los pies el borde de la cuna, sujetar sábanas y frazadas debajo de sus brazos, no fumar en el ambiente donde se encuentra el bebé (casa, auto, etc.), no usar colchones blandos ni utilizar almohadas.

Desalentar expresamente la existencia de biberones en el Sector de Internación Conjunta

#### Control del segundo día

Por interrogatorio a la madre: estado general, evolución de la lactancia, tolerancia a la alimentación (vómitos).

Por inspección: igual al primer día. Especial atención a la coloración (ictericia, cianosis), vitalidad (llanto, succión), cordón umbilical (signos de infección), conjuntivas (infección), piel, auscultación cardiaca y palpación de pulsos femorales, adecuación de los padres al cuidado del bebé.

Instrucciones a la madre: Valor antiinfeccioso del calostro, bajada de la leche habitualmente entre los 3-5 días, prevención de grietas del pezón y tensión mamaria. No complementar con biberones. Contacto íntimo madre-hijo.

#### Signos de alarma en el RN

Al realizar el interrogatorio a la madre y el examen físico del RN, considerar los siguientes signos de alarma (Tabla Nº 18) y los descriptos en el examen físico en Sala de Recepción.

Tabla Nº 18: Signos de alarma en el RN

Generales	Falta de movimientos uni o bilaterales, ausencia de llanto o llanto débil, falta de respuesta a estímulos, rigidez, hipotonía, cambios llamativos de peso, hipertermia o hipotermia, edematos.
Color	Ictericia, cianosis, palidez, gris terroso.
Respiratorios	Quejido, aleteo nasal, tiraje, taquipnea (más de 60 x minuto), respiración irregular, apneas.
Cardiovasculares	Soplos, taquicardia, arritmias, falta de pulsos femorales, mala perfusión periférica.
Gastrointestinales	Rechazo del alimento o falta de reclamo, dificultades en la succión/deglución, regurgitación por nariz, vómitos abundantes y/o amarillentos verdosos, falta de eliminación de meconio luego de las 48 hs., abdomen excavado o distendido, diarrea, sangre en las deposiciones.
Urinarios	Falta de micción pasadas las 48 hs., chorro fino, débil o entrecortado, hematuria (los cristales de uratos dan coloración rosada normal).
Neurológicos	Lengua que protruye, Moro asimétrico, incompleto o ausente, temblores exagerados, llanto agudo, convulsiones, sueño excesivo.
Musculoesqueléticos y de Piel	Flaccidez o hipotonía, tumefacciones calientes, posiciones anormales de los miembros o inmovilidad, dolor a la movilización. Pústulas, pitequias, hematomas, denudación de la piel, onfalitis.
Vínculo Madre-Padre-hijo	Problemas físicos, psíquicos o factores socioeconómicos del padre/madre que puedan afectar el establecimiento del vínculo. Madre que elude el contacto físico con el RN y/o rechaza la alimentación a pecho. Padre que no participa o no concurre a la visita.

#### Visitas

Se debe permitir y fomentar, en forma organizada, la visita de los familiares, incluyendo hermanos y abuelos del RN. Se deben implementar horarios amplios de día y de noche para la visita del padre.

#### PROGRAMAS DE PESQUISA

Estos programas comprenden la suma de las operaciones necesarias para asegurar que todos los RN sean estudiados, que se realizará un seguimiento adecuado y que todos los casos problemáticos serán localizados y correctamente tratados

Sólo se justifica su puesta en marcha en patologías en las que se ha demostrado que :

- el diagnóstico precoz es beneficioso
- la relación costo-beneficios es favorable
- existe una prueba confiable
- existe una organización sanitaria operativa

Pesquisa endocrino-metabólica:

Los programas de detección precoz se efectuarán preferentemente a partir del tercer día de inicio de la alimentación, o en su defecto previo al alta de la internación conjunta.

La detección del hipotiroidismo congénito y de la fenilcetonuria son obligatorias por la Ley Nº 24.438, a la que posteriormente se agregó la determinación de enfermedad fibroquística. La mayoría de las Provincias han adherido a esta Ley.

Técnica de recolección de la muestra:

La sangre puede extraerse por venopuntura o por punción de talón. La primera técnica parece ser menos dolorosa que la segunda, pero exige mayor destreza para localizar una vena en el RN.

Para la punción de talón se desinfecta el mismo con alcohol de 70° y se seca posteriormente.

Se realiza una punción con una lanceta estéril y desechable en una de las caras laterales de la parte plantar del talón. Se deja que se forme espontáneamente la primera gota de sangre, que se retira con una gasa estéril. Después se coloca el papel de filtro en contacto con la segunda gota de sangre, hasta que empapa toda la superficie destinada a la mancha de sangre. La mancha debe rellenar todo el círculo dibujado en el papel y empapar bien por ambos lados, de modo que la mancha sea igual por el anverso que por el reverso. La sangre debe recogerse de una sola vez. Los papeles se secan al aire durante tres horas en posición horizontal, sin colocar nada encima. Deben conservarse en lugar seco y protegidos de la luz.

Para la venopuntura, se procede en forma similar: colocación de ligadura para localizar vena en pliegue del codo o dorso de mano, desinfección de la piel, extracción de pequeña cantidad de sangre suficiente para empapar el papel.

#### Hipotiroidismo congénito (HC)

Produce importantes alteraciones en el desarrollo cerebral del niño. Además, las hormonas tiroideas influyen en la osificación, crecimiento, producción de calor, frecuencia cardiaca y otras importantes funciones.

El HC rara vez se puede diagnosticar por la sintomatología clínica en un recién nacido. Se estima que solamente un 5% de los recién nacidos con HC presentarán sintomatología clínica. La Tabla Nº 19 muestra, de forma resumida, las manifestaciones más frecuentes

Tabla Nº 19: Signos y síntomas clínicos en el hipotiroidismo congénito

Fontanela posterior > 0,5 cm	Hipotonía
Ictericia prolongada	Problemas alimentarios
Llanto ronco	Hipoactividad
Piel seca	Hipotermia
Ruido nasal	Bocio
Hernia umbilical	Somnolencia
Facies hipotiroidica	Pelo seco
Macroglosia	Vómitos
Estreñimiento	Bradicardia

#### Fenilcetonuria (FC)

La FC produce un retraso psicomotor y un deterioro intelectual, irreversibles en poco tiempo. Estos trastornos pueden prevenirse si se instaura precozmente una dieta pobre en fenilalanina. Pueden producirse cuadros psicóticos de tipo autista, convulsiones, síndrome de West y también un eczema facial muy rebelde.

#### Pesquisa de la hipoacusia

Se recomienda su realización en todos los recién nacidos antes del alta hospitalaria ya que si el programa sólo evalúa los grupos de riesgo se detectarían sólo el 50% de los RN con pérdidas auditivas congénitas significativas. (Ministerio de Salud, 2001). En nuestro país, en abril del 2001 se sancionó la Ley Nº 23.415 que debe implementar un "Programa Nacional de detección precoz y atención de la hipoacusia"

El programa debe detectar a todos los niños con hipoacusia bilateral con un umbral superior a 35 dB en el mejor oído. Se utilizan técnicas de otoemisiones acústicas (OEA) y potenciales evocados auditivos de tronco cerebral (PEATC), solas o en combinación. Las OEA pueden dar falsos positivos en presencia de detritos o líquido en el oído externo y medio, y falsos negativos en las lesiones retrococleares. (Ellman, 2002)

Los *grupos de riesgo* son: recién nacidos con historia familiar de hipoacusia neurosensorial congénita o instaurada en la primera infancia, infecciones intrauterinas, malformaciones craneofaciales, peso al nacimiento inferior a 1.500 g, hiperbilirrubinemia grave, uso de fármacos ototóxicos, encefalopatía perinatal, internación en cuidados intensivos por más de 48 hs., estigmas asociados a síndromes que cursen con hipoacusia. (Sokol, 2002)

#### Displasia evolutiva de la cadera (DEC)

Entre 1 y 17 de cada 1.000 recién nacidos vivos presentan una cadera luxable o luxada.

Pruebas de detección :

**Maniobras de Ortolani y Barlow:** Sólo un 50% de los casos de displasia acetabular congénita (cadera luxable) se diagnostican mediante las maniobras de Ortolani y Barlow durante el período neonatal. Sin embargo, su aplicación sistemática ha hecho disminuir ostensiblemente la incidencia de la principal complicación: la luxación congénita persistente de la cadera. A pesar de ello, siguen apareciendo casos de displasia detectados clínicamente en el segundo semestre (alrededor del 35% del total de casos). (Ellman, 2002)

**Ecografía:** debería realizarse ante cualquier sospecha clínica y de forma sistemática en los pacientes de alto riesgo (asociación de al menos 2 factores: sexo femenino, parto de nalgas y antecedente familiar de DEC) y no se recomienda como tamizaje sistemático. (Goldberg, 2001)

Se efectúa alrededor del mes de vida (entre las cuatro y las ocho semanas) y no más tarde porque el tamaño de los transductores no permite su uso en posteriores edades. Para su realización e interpretación correctas se precisa una gran experiencia por parte del explorador.

**Radiografía diagnóstica:** se debe indicar sólo en los casos de sospecha aparecida después de los 3 meses. Antes de esa edad la radiografía no visualiza el componente acetabular cartilaginosa y puede inducir a errores.

#### Maniobras de Ortolani y Barlow en período neonatal precoz.

La maniobra de **Ortolani** (Figura Nº 18) intenta comprobar la reducción de una cadera previamente luxada. Debe realizarse con el paciente en decúbito supino, relajado y flexionándole el operador las caderas y rodillas 90°, tomando el muslo entre el pulgar por la cara interna y el 2º y 3º dedo sobre el relieve del trocánter. Se abduce el muslo y se estira, con los dedos 2º y 3º presionando el trocánter hacia dentro, hacia el borde acetabular. Si hay luxación y se reduce oiremos un "clonc" fuerte y se notará el resalto del muslo que se alarga.

La maniobra de **Barlow** (Figura Nº 19) pretende comprobar la luxabilidad de una cadera reducida. Se realiza en decúbito supino con las caderas en abducción de 45º y, mientras una cadera fija la pelvis, la otra se movilizará suavemente sobre el borde acetabular, intentando luxarla al aducir, empujando con el pulgar el cuello del fémur hacia afuera y hacia atrás mediante una presión axial sobre la diáfisis, y luego reduciéndola en abducción.

Figura Nº 18: Maniobra de Ortolani

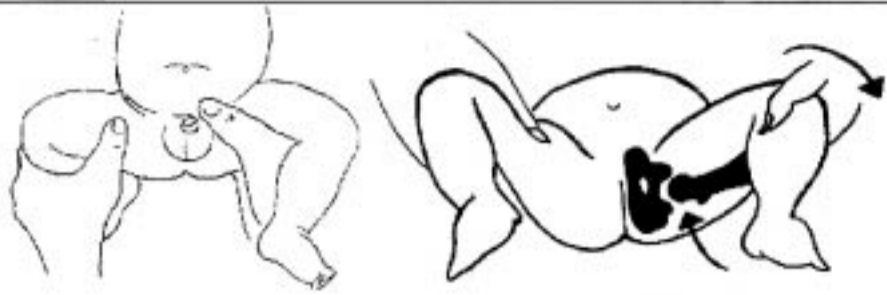


Figura Nº 19: Maniobra de Barlow



La positividad de ambas maniobras está dada por una sensación de desplazamiento o "clonc" y no los clic fisiológicos que se producen en algunas caderas y que no tienen ninguna significación patológica.

**PROBLEMAS FRECUENTES**

**Hiperbilirrubinemia**

Es el problema más frecuente detectado en los niños que se encuentran en Internación Conjunta. Se debe tener en cuenta la existencia de la ictericia fisiológica (hasta un 50% de los RN normales están ictericos) y que los alimentados a pecho tienen normalmente cifras más altas de Bilirrubina

Estas recomendaciones están dirigidas a los RN de término (RNT) sanos que presentan hiperbilirrubinemia. (CEFEN, 2000). Se define al RNT sano como el producto de un embarazo controlado, sin complicaciones, de padres sanos, de 38 a 41 semanas de gesta y con un peso adecuado a la edad gestacional, nacido de parto normal o cesárea cuyo único motivo haya sido la cesárea anterior, Apgar >3 al minuto y/o >6 al 5' minuto, RPM < 12 hrs., adecuadamente alimentado, con pérdida de peso de < 10% a las 72 hrs. y con evolución normal en el período neonatal inmediato, sin malformaciones ni incompatibilidad sanguínea.

Valorar correctamente la ictericia neonatal es importante por: el riesgo de la encefalopatía bilirrubínica (kernicterus) y porque puede ser un signo de una patología subyacente

En la actualidad, la generalización de las altas precoces (menos de 48 hs.) se ha asociado a un incremento en la incidencia de encefalopatía. (Maisels, 2001). En estos casos debe asegurarse un control del niño en las siguientes 48 hrs.

Se considera como hiperbilirrubinemia significativa aquella que entra dentro de las pautas dictadas por la Academia Americana de Pediatría. (AAP, 1994) considerando el valor de la bilirrubina indirecta en relación a las horas de vida. (Tabla Nº 20)

**Tabla Nº 20: Niveles de Bilirrubina indirecta según horas de vida y tratamiento a realizar. Recomendaciones AAP, 1994**

Edad - Horas	Nivel de Bilirrubina mg/dl			
	Considerar LMT	LMT	EXT si falla LMT intensiva	EXT y LMT intensiva
< 24 hrs.* 25-48	>12	> 15	> 20	> 25
49-72	>= 15	>= 18	>= 25	>= 30
> 72 hrs.	>= 17	>=20	>= 25	>= 30

\*La ictericia que aparece en las primeras 24 horas es patológica y requiere una evaluación inmediata y exhaustiva.

NOTA. Cuando se dice "considerar luminoterapia" será usada según las bases del juicio clínico individual. Luminoterapia intensiva es la que resulta de tomar acciones que llevan a incrementar la dosis.

Buthani y col en 1999 construyeron una curva de Bilirrubina sérica Total en relación a las horas de vida. Para su confección se incluyeron RN sanos mayores de 35 semanas, con peso adecuado a su EG, excluyendo aquéllos con cualquier Hiperbilirrubinemia que requiriera tratamiento.

Con la determinación de la Bilirrubina sérica Total se determinaron tres curvas correspondientes a los percentilos 40, 75 y 90 con lo que se demarcaron 4 zonas (ver Figura Nº 20):

**Zona de Bajo Riesgo:** ubicada por debajo del percentilo 40. Ningún niño ubicado en dicha zona desarrolló hiperbilirrubinemia significativa en el seguimiento.

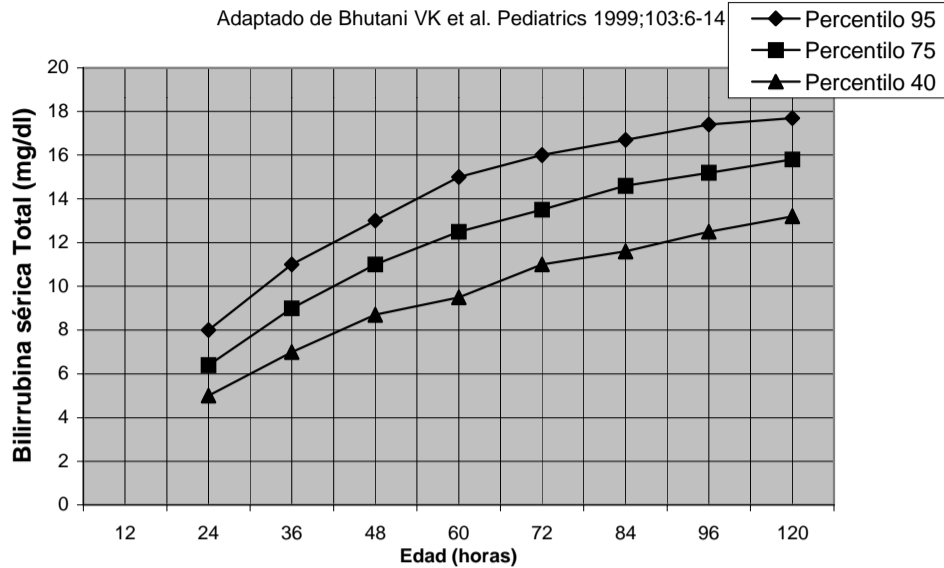
**Zona de riesgo intermedio bajo:** ubicada entre los percentilos 40 y 75. Sólo el 2,2% de los niños llegó a la zona de alto riesgo en el seguimiento.

**Zona de riesgo intermedio alto:** ubicada entre los percentilos 76 y 95. El 12,9% de los niños llegó a la zona de alto riesgo.

**Zona de Alto riesgo:** ubicada por encima del percentilo 95. El 39,5% de los niños se mantuvieron en la zona de alto riesgo.

**Figura Nº 20: Zonas de riesgo en RN de término y cercanos al término según los valores de Bilirrubina total y las horas de vida.**

Adaptado de Buthani VK et al. Pediatrics 1999;103:6-14



Estas curvas tienen una gran aplicabilidad clínica por basarse en horas de vida y no en intervalos de 24 hs. como las de la AAP.

La determinación de la Bilirrubina antes del alta, o su apreciación clínica por personal entrenado, puede ayudar a definir la necesidad de controles posteriores más o menos frecuentes según el nivel de la curva en que se encuentre el niño de acuerdo a su valor de bilirrubina. Los niños que estén en la zona de alto riesgo deberán permanecer internados para su evaluación posterior y/o eventual tratamiento con fototerapia.

Frente una ictericia en un niño de término sano, sólo debe iniciar un plan de estudio cuando:

- Se presenta ictericia antes de las 24 hs. de vida
- El niño impresiona clínicamente con más de 15 mg/100 ml de Bilirrubina en cualquier momento.

Se deben tener en cuenta factores agravantes para hiperbilirrubinemia como ser: sexo masculino, raza amarilla, cefalohematoma y/u otros hematomas, hermanos con antecedente de hiperbilirrubinemia, inducción del trabajo de parto con ocitócicos, pérdida de peso mayor del 7% antes de las 48 hs. de vida, aspecto clínico de macrosómico o desnutrido. En estos casos debe realizarse un control clínico más estricto. (Porter, 2002)

El plan de estudio mínimo consiste en determinar:

**Grupo, Rh y Coombs del RN:** Si la Coombs es positiva, se debe estudiar de qué incompatibilidad se trata. Si se detecta una madre Rh negativa, no sensibilizada, con hijo Rh positivo, administrar gammaglobulina anti-D a la madre antes de las 72 hs. del parto.

**Hematocrito o Hemoglobina, Frotis y Reticulocitos**

**Bilirrubina Total y Directa**

**Luminoterapia (LMT)**

En la mayoría de las unidades se dispone de equipos tradicionales de luz blanca de día. Es importante tener en cuenta que la irradiación es directamente proporcional al número de lámparas usadas. Por otro lado disminuye con las horas de uso (casi a la mitad después de las 2000 horas). Por eso se recomienda la evaluación constante de los equipos y en condiciones ideales la medición de la irradiación en forma periódica con un radionómetro de modo de definir objetivamente una luminoterapia efectiva

Los equipos de LMT pueden ser de distintos tipos. Aquellos convencionales con tubos fluorescentes deberían contar con un plexiglás con el fin de evitar accidentes por caída de los mismos. Pueden intercarse tubos azules para aumentar la efectividad. Deben situarse a una distancia del RN de aproximadamente 40-50 cm.

Los equipos tipos "Spots" no son más efectivos que los tradicionales y en la actualidad, el costo de reposición de las lámparas es muy elevado.

Para efectuar Luminoterapia más intensiva se debe aumentar la superficie expuesta a la luz, para lo que se sugiere :

- a) el pañal debe cubrir la mínima superficie del bebé
- b) se debe rotar de posición al RN
- c) se pueden agregar 1 ó 2 equipos laterales al superior de LMT

La luminoterapia puede efectuarse en las Salas de Internación Conjunta siempre que se garantice el adecuado control del RN, la temperatura ambiente, etc.

Con respecto a los efectos no deseados de la LMT se han descrito:

- alteración del vínculo madre/hijo (prevenible)
- hipertermia
- descenso de peso
- irritabilidad o somnolencia
- diarrea
- rash cutáneo
- conjuntivitis por oclusión ocular



**Controles de laboratorio de RN en luminoterapia:**

Con valor mayor o igual a 20 miligramos efectuar el primer control a las 6 horas del ingreso a LMT y luego de obtenido el descenso deseado según criterio médico.

**Suspender el tratamiento**

Con Bilirrubinas entre 14-15 mg/% luego de las 72 hs. de vida.

Cuando se sospecha hiperbilirrubinemia por leche materna, luego de haber descartado todas las otras causas, la supresión de la lactancia materna debe implementarse en forma excepcional, sólo cuando el niño tiene valores muy altos de Bilirrubina cercanos a la indicación de Exsanguinotransfusión y por no más de 48 hs. Una vez logrado el descenso de la Bilirrubina, se debe reiniciar la lactancia sin temores. Se debe enseñar a la madre a extraerse la leche mientras dure la supresión temporal de la lactancia.

Los valores para indicar Exsanguinotransfusión, en RN de término sanos, sin incompatibilidad, son de 25 mg/100 ml de Bilirrubina total en cualquier momento de su vida.

**Antecedente de Rotura Prolongada de Membranas:**

Alrededor del 5% de los RN de término tienen el antecedente de Rotura Prolongada de Membranas de más de 24 hs., pero muy pocos de estos niños se infectan (menos del 1%) si no hay signos de coriamnionitis materna.

Por lo tanto, esos niños pueden permanecer con sus madres en internación conjunta, evitando estudios radiológicos o de laboratorio y medicación profiláctica con antibióticos.

Si se recomienda un control clínico cuidadoso cada 6 a 8 hs. registrando: temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria, tono y succión, color de piel.

Se deben investigar factores agravantes de infección como: Rotura Prolongada de Membranas de más de 18 hs., tactos vaginales o procedimientos invasivos reiterados, sufrimiento fetal y/o líquido amniótico meconial, trabajo de parto prolongado y/o con requerimiento aumentado de ocitócicos, monitoreos fetales internos, madre primigesta, bajo nivel socioeconómico y parto extrahospitalario. Cuando se detectan esos factores, especialmente los tres primeros, es aconsejable realizar un control clínico más frecuente, cada 4 hs. Dar el alta no antes de las 48 hs. de vida y efectuar un control ambulatorio más estricto (2 ó 3 veces en la primera semana).

Si el RN presenta signos de dificultad respiratoria, hipoperfusión, hipertermia u otro signo de alarma debe internárselo y efectuar hemocultivo y radiografía de tórax e iniciar inmediatamente tratamiento antibiótico.

**Recién nacido que nace en su domicilio y se interna en un servicio hospitalario**

El parto domiciliario en nuestro país, a diferencia de otros países de la región, sólo representa el 2% del total de nacidos vivos.

Constituye un grupo heterogéneo ya que sus causas van desde las puramente accidentales hasta las relacionadas con la falta de control del embarazo.

Estos recién nacidos pueden presentar una mayor morbilidad (policitemia, hipotermia, sepsis, bajo peso, depresión neonatal) y también mortalidad.

La conducta más apropiada para este tipo de pacientes es la siguiente:

- Estabilización térmica y del medio interno
- Control del hematocrito y su correspondiente corrección si fuera necesario
- Higiene (dependerá del estado clínico del paciente si baño con antiséptico o higiene parcial)
- Religadura de cordón umbilical con material estéril

• Aplicación al niño de gammaglobulina antitetánica de 250 UI y vacuna antitetánica en los casos de madres no vacunadas. La madre debe recibir gammaglobulina 500UI y también vacuna si no tiene esquema completo de vacunación.

• Tratamiento antibiótico desde el ingreso sólo a los pacientes sintomáticos y en todos los menores de 2500 g. hasta descartar infección.

• Los pacientes de más de 2500 g de peso de nacimiento, una vez realizadas las rutinas correspondientes y descartadas las complicaciones inmediatas, deberán recibir los mismos cuidados que los demás recién nacidos normales permaneciendo junto a su madre.

**Recién nacido hijo de madre Chagas positiva**

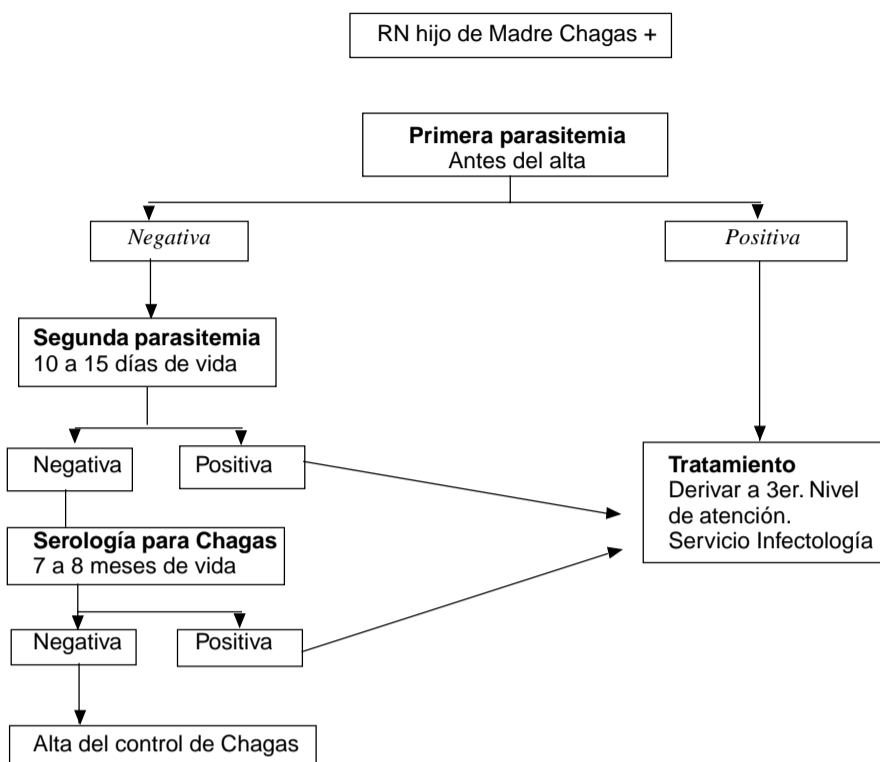
El índice de prevalencia de la infección chagásica en embarazadas atendidas en hospitales públicos de Argentina varía entre un 7 a 17% de acuerdo a la zona estudiada y al nivel socioeconómico de las poblaciones. La tasa de transmisión congénita varía ampliamente (0.7 al 10%) con un valor promedio del 3%. (Sociedad Argentina de Pediatría, 1999)

El 70% de los RN infectados son asintomáticos. Los hallazgos clínicos, cuando están presentes, son inespecíficos.

Si bien la transmisión vertical no es prevenible, el diagnóstico y tratamiento oportunos permite curas cercanas al 100%.

A continuación se presenta la conducta a seguir (Secretaría de Salud GCBA, 2002), Figura Nº 21

**Figura Nº 21: Algoritmo de decisión en el hijo de madre Chagas positiva**



La parasitemia es un método directo, sensible y muy eficaz. Se puede realizar con la

Técnica del microhematocrito: se toman 6 capilares de sangre heparinizada y se centrifugan a 3000 r.p.m. durante 40 segundos. Se cortan los capilares a nivel de la capa de blancos y se coloca esta última entre porta y cubreobjeto. Para buscar el parásito se utiliza un aumento de 400x. Su tamaño y movimientos son característicos.

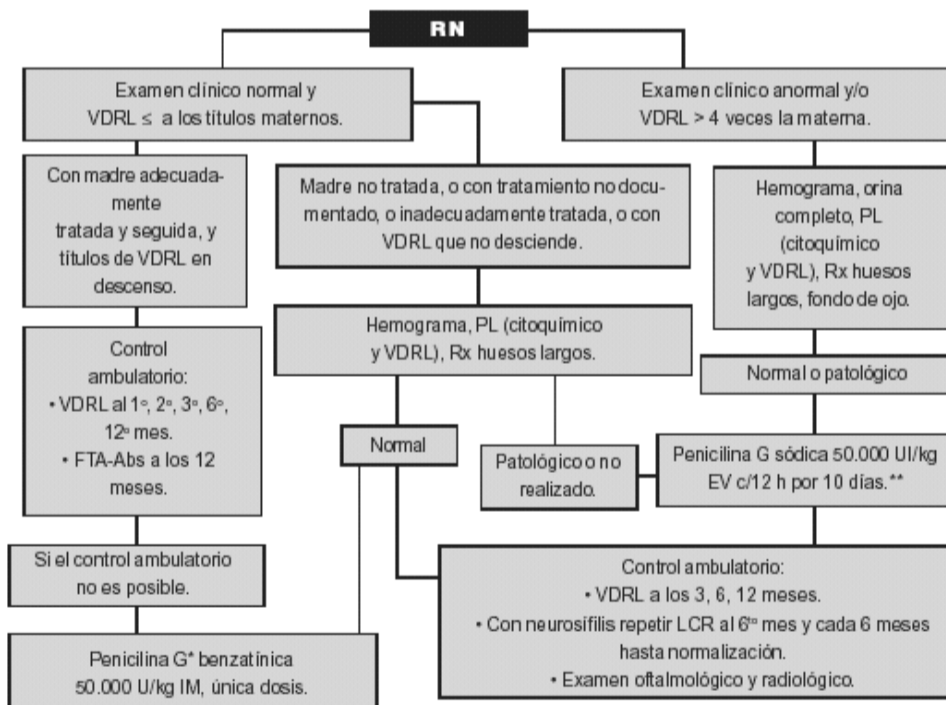
**Recién nacido hijo de madre VDRL positiva:**

En embarazadas atendidas en el sector público en nuestro país se han informado valores de prevalencia entre el 1 y el 5%.

En todo RN de madre con VDRL positiva es esencial valorar el tratamiento antibiótico y el seguimiento de la misma durante el embarazo y si el niño presenta síntomas o no, para decidir la conducta a seguir. Se sugiere seguir el esquema de la Figura Nº 22

**Figura Nº 22: Algoritmo de decisión en hijos de madres VDRL positiva**

**Algoritmo 2. Manejo del RN de madre con sífilis**



\* Si no es posible el seguimiento, tratar con penicilina G sódica. \*\* En los mayores de 7 días, el intervalo entre dosis debe ser de 8 horas. CDC. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1998;47(RR-1):1-111.

Fuente: Gómez F, Vázquez L, Sarubbi MA. Diagnóstico y Prevención de Infecciones Congénitas. Módulo 4. Buenos Aires, CODECEM, FUNCEI. 2003

**ALTA DEL RECIEN NACIDO**

El egreso de todo RN no debería ser considerado como un trámite burocrático sino como un acto médico de trascendencia que responde a criterios determinados (Figueras Aloy, 2001).

Es deseable que el alta del recién nacido y su madre se efectúe después de las 48 horas. La estadía del recién nacido en el hospital durante este período permite descartar la existencia de algunas patologías: infecciones perinatales, cardiopatías, metabopatías, además de ictericias no fisiológicas de inicio precoz. También ayuda a evaluar la instauración de la lactancia materna y a brindar apoyo e información útil al grupo familiar.

El alta, y especialmente aquella precoz entre 24 y 48 hs. de vida, sólo es posible cuando se cumplen las siguientes CONDICIONES según los siguientes criterios: (Mc Collough, 2002) (AAP, 1995) (Sociedad Española de Neonatología, 2001)

**Criterios clínicos**

- Evolución del embarazo, parto y puerperio de la madre y del hijo sin complicaciones.

- Parto vaginal.

- Recién nacidos únicos, de término (EG entre 37 a 41 semanas), de peso apropiado para la edad gestacional.

- Normalidad en el examen clínico antes del alta. El examen debe ser registrado por escrito en la historia clínica.

- Capacidad de mantener la homeostasis térmica vestido de forma apropiada.

- Normalidad de los signos vitales: frecuencia cardíaca (entre 100 y 160 x´), frecuencia respiratoria (< 60 x´) y temperatura axilar (36,1 a 36,9°C) en cuna vestido.

- Capacidad de alimentarse por vía oral y coordinar adecuadamente la succión, la deglución y la respiración mientras se alimenta.

- Al menos una micción y una deposición comprobadas antes del alta.

- Ausencia de ictericia significativa en las primeras 48 hs. de vida.

- Madre capacitada en el cuidado de su hijo: lactancia, cuidados de la piel y cordón umbilical, signos de alarma, posición para dormir, abrigo, etc.

- Posibilidad de los padres para consultar en casos de dudas respecto a los cuidados y/o estado de salud del recién nacido.

- Historia Clínica Perinatal Base completa.

**Criterios sociales/administrativos**

- Posibilidad de control de la madre y del niño entre las 48 y 72 hs. después del alta por equipo de salud competente (Obstétrica/Médico Tocoginecólogo/Médico Generalista y Médico Pediatra/Generalista).

- Descartar la presencia de factores de riesgo familiar, social o medioambiental tales como: abuso materno de drogas, antecedentes de maltrato infantil o abandono; historia de violencia familiar (particularmente durante el embarazo actual), enfermedad mental en uno de los padres, depresión puerperal, vivienda inadecuada, madre adolescente (en particular si es primípara y soltera o no tiene apoyos familiares o sociales). De estar presentes solicitar intervención del Servicio Social y/o de Salud Mental para evaluar si son controlables o requieren intervenciones más complejas.

- Confirmar identificación del niño y su madre y domicilio.

- Realizar alta administrativa.

**Criterios de laboratorio y vacunas**

- Tamizaje endocrino metabólico realizado

- Serología materna para sífilis, HIV, Chagas y hepatitis B, realizada examinada y documentada.

- Si la madre tiene serología positiva para lúes, VDRL del niño realizada.

- Si la madre es Chagas positiva, 1ª parasitemia realizada.

- Grupo y Factor Rh materno realizado y gammaglobulina antiRh aplicada si corresponde. Grupo y Factor Rh del niño si corresponde.

- Vacunas para Hepatitis B y BCG aplicadas

**Otros factores importantes**

El *alta muy precoz* (menos de 24 hs. de vida) será excepcional y prácticamente sólo por decisión voluntaria de la madre o su familia. Los criterios anteriores rigen igual para este grupo, pero es obligatorio entonces un examen pediátrico dentro de las primeras 48 hs. tras el alta. (Clemons, 2000)

Se debe *vacunar con BCG* a todo niño de término y a los pretérminos de más de 2 Kg. de peso idealmente antes del alta. Se realiza mediante la inyección de 0,1ml (por vía intradérmica) en la inserción inferior del músculo deltoides del brazo derecho.

Verificar *identificación del niño y su madre* y orientar para la inscripción en el Registro Civil, que debe funcionar preferentemente en el lugar donde se produce el nacimiento.

**Actividades de educación para la salud**

Se deben dar *instrucciones personalizadas* sobre alimentación del niño, vestimenta, higiene, prevención de Muerte Súbita, etc. Es aconsejable la entrega de folletos instructivos.

La enseñanza de la práctica del amamantamiento, es tan importante como su promoción. Los conocimientos básicos a transmitir al alta del RN incluyen:

- explicar el descenso fisiológico de peso.

- reflejos que estimulan una buena lactada.

- distintas posiciones para amamantar, utilidad de variar las mismas.

- importancia del vaciado periódico de las mamas.

- cuidado e higiene de los pezones y prevención de problemas mamarios (tensión láctea, grietas).

- período conveniente de lactancia exclusiva (4 a 6 meses).

- advertir sobre los riesgos del uso precoz e indiscriminado del biberón.

La mayoría de los problemas que pueden presentarse en los estadios iniciales de la lactancia, y que conducen a un destete prematuro, pueden prevenirse con adecuada intervención del equipo de salud. (Ministerio de Salud 1993, 1998). Ver Anexo Iniciativa Hospital Amigo de la Madre y el Niño: Diez Pasos para una Lactancia exitosa.

**Recomendaciones básicas al alta de un RN sano:**

- Concurrir al control postalta.

- Alimentar al niño con lactancia materna exclusiva y consultar frente a dificultades.

- Colocar al niño boca arriba para dormir, no sobreabrigarlo y no fumar en el ambiente.

- Cumplir con el calendario de vacunación y tener siempre disponible, en buenas condiciones, el Carnet de vacunas y la Libreta Sanitaria (o material similar)

**Completar Historia Clínica Perinatal y el Carnet Perinatal**

Para permitir una contrarreferencia adecuada.

**Citar al primer control post-alta**

A los 7 a 10 días de vida, salvo que existan patologías que requieran controles más precoces, enfatizando la importancia de los controles en salud.

Los objetivos de este control serán:

- Evaluar estado clínico general del niño. Ictericia. Recuperación del peso de nacimiento.

- Identificar nuevos problemas.

- Evaluar Lactancia Materna, dificultades o logros.

- Ponderar vínculo madre/padre/familia-hijo.

- Monitorear datos de laboratorio pendientes.

- Entregar instructivos.

- Elaborar un plan de seguimiento posterior en la misma Institución o necesidad de derivar a otra.

- Actualizar Libreta Sanitaria (o material similar)

**BIBLIOGRAFIA CAPITULOS 3 Y 4**

- American Academy of Pediatrics (AAP) Committee on Fetus and Newborn. Pediatrics 1995;96 (4): 788-790

- American Academy of Pediatrics (AAP) and The American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG). Guidelines for Perinatal Care, 4<sup>th</sup> Ed. Washington, AAP-ACOG, 1997.

- American Academy of Pediatrics (AAP)- American Heart Association (AHA). Texto de Reanimación Neonatal 4ed. (Versión en español). AAP-AHA, 2002

- Autret Leca E., Jonville Bera AP. Vitamin K in Neonates: How to Administer, When and to Whom. Pediatrics Drugs, 2001; 3:1

- Buthani VK, Johnson L., Sivieri EM. Predictive Ability of a Predischage Hour-specific Serum Bilirubin for Subsequent Significant Hyperbilirubinemia in Healthy Term and Near-term Newborns. Pediatrics 1999;103:6-14

- Brewer D., Parham J., Johnson M. Preventive Care for Newborns and Infants.

Clin Fam Pract, 2000; 2.

- Canadian Pediatric Society, Infectious Diseases and Immunization Committee. Recommendations for the Prevention of Neonatal Ophtalmia. Ped and Child Health, 2002; 7:480

- Canadian Pediatric Society - Fetus and Newborn Committee. Routine Administration of Vitamin K to Newborns (reaffirmed March 2002).

Ped and Child Health 1997; 6:429.

- Carlo W. (Editor). Reanimación Neonatal (texto español). American Academy of Pediatrics, American Heart Association. Elk Grove, AAP,1997

- Clemons R. M. Issues in Newborn Care. Prim Care Clin 2000; 27.

- Comité de Estudios Fetoneonatales (CEFEN), Sociedad Argentina de Pediatría.

- Recomendaciones para el manejo del recién nacido de término sano con hiperbilirrubinemia. Arch argent Pediatr., 2000; 98:250.

- Darmstadt GL, Dinulos JG. Neonatal Skin Care. Ped Clin NA 2000; 47

- Ellman DAC, Dezateux C, Bedford HE. Newborn and children screening programmes: criteria, evidence and current policy. Arch Dis Childhood, 2002; 87:6

- Figueras Aloy J., García Alix A., Alomar Ribes A y col. Recomendaciones de mínimos para la asistencia del recién nacido sano. Anales Esp. de Pediatría. 2001; 55: 141.

- Fuloria M., Kreiter S. The Newborn Examination part 1. Am Fam Phys, 2002; 65:61.

- Fuloria M, Kreiter S. The Newborn Examination part 2. Am Fam Phys, 2002; 65:265.

- García F, Vázquez L., Sarubbi MA. Diagnóstico y Prevención de Infecciones Congénitas. Módulo 4. Buenos Aires, CODECEM, FUNCEI. 2003

- Goldberg MJ y col. Early detection of developmental hip dysplasia :synopsis of the AAP clinical practice guideline. Peds In Rev.2001;4:38

- Hoekelman R.A. (Editor) Primary Pediatric Care,4 th Ed .St. Louis, Mosby, 2000

- Maisels M. J., Newman TB. Bilirrubin and Neurological Disfunctions. Ped Research, 2001; 50: 677.

- Mc Collough M, Sharieff GQ. Common Complaints in the first 30 days of life. Emerg Med Clin of NA, 2002; 20

- Ministerio de Salud. Propuesta Normativa Perinatal. Tomo II. Atención del embarazo, el parto y el recién nacido normal. Buenos Aires, El Ministerio, 1993

- Ministerio de Salud. Propuesta Normativa Perinatal. Tomo III. Promoción, protección y apoyo a la Lactancia Materna. Buenos Aires, El Ministerio, 1998

- Ministerio de Salud . Propuesta Normativa Perinatal. Tomo IV. Atención del Parto de Riesgo. Buenos Aires, El Ministerio, 1998

- Ministerio de Salud. Guía de Seguimiento de recién nacidos de riesgo. Buenos Aires, El Ministerio, 2001.

- Naylor A.J. Baby-Friendly Hospital Initiative. Ped Clin NA, 2001; 48.

- Niermeyer S., van Reemps P, Kattwinkel J y col. Resuscitation of newborns.

Ann Emergency Med2001; 37:11

- OMS. La Biblioteca de Salud Reproductiva No. 5. CD.

- Porter M.L., Dennis BL. Hyperbilirrubinemia in the Term Newborn. Am Fam Phys 2002; 65.

- Secretaria de Salud, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Programa de Pesquisa Neonatal. vol 1, 2002

- Sinusas K., Gagliardi A. Initial Management of Breast Feeding. Am Fam Phys, 2001; 64: 98.

- Sociedad Argentina de Pediatría, Comité de Infectología y CEFEN.

Consenso de Infecciones Perinatales. Arch argent Pediatr, 1999; 146

- Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo. Guías para la Evaluación del Crecimiento .2ª Ed., Buenos Aires, SAP, 2001

- Sociedad Española de Neonatología. Comité de Estándares. An Esp Pediatr 2001; 55: 144-145.

- Sokol J., Hyde M. Hearing Screening. Peds. In Rev., 2002; 23.

- Szyld E., Vain N., Prudent L., y col. Oral and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates. Am J Obst Gynecol 2002; 187: S55.

- Urman E.J. Asfíxia Perinatal en el Recién Nacido de Término. Sociedad Argentina de Pediatría, PRONAP, 2002; 2: 33.

- World Health Organization. Care of the umbilical cord: a review of the evidence. Geneva, WHO, 1999

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### NORMA DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE SERVICIOS DE MATERNIDAD

##### Aprobada por Resolución Ministerial Nº 348/ 03

#### Introducción:

La presente norma de Organización y Funcionamiento se inscribe en el marco de las políticas del Ministerio de Salud y dentro del Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica.

Tiene por objeto mejorar la organización y funcionamiento de servicios de maternidad dedicados a la atención del embarazo, parto, puerperio y recién nacido.

Promueve la idea de que la mujer y su familia deben tomar un rol activo en el cuidado de su embarazo y participar en el desarrollo y la evaluación del mismo, en instituciones "Centradas en la Familia".

Enfatiza en la necesidad de dar adecuada inclusión a las evaluaciones preconcepcionales, la detección temprana del embarazo, la identificación de potenciales problemas prenatales en términos de salud y nutrición, la categorización de riesgo y la atención en la institución que provea el nivel de cuidados necesarios para la madre y su hijo.

La Organización Mundial de la Salud ha propuesto "Diez principios para el cuidado perinatal" del embarazo y el parto normal que representan el 80% de la atención:

1. Ser no medicalizado: el cuidado debe ser provisto utilizando un mínimo de intervenciones y el menor uso de tecnología necesaria.
2. Ser basado en el uso de tecnología apropiada. Principio dirigido a reducir el uso excesivo de tecnología sofisticada cuando procedimientos más simples pueden ser suficientes o superiores.
3. Ser basado en las evidencias.
4. Ser regionalizado.
5. Ser multidisciplinario.
6. Ser integral: considerando aspectos intelectuales, emocionales, culturales y no sólo el aspecto biológico.
7. Estar centrado en las familias.
8. Ser apropiado.
9. Tener en cuenta la toma de decisión de las mujeres.
10. Respetar la privacidad, la dignidad, y la confidencialidad.

#### Condiciones obstétricas y neonatales esenciales

La OMS exige "**condiciones obstétricas y neonatales esenciales**", QUE DEBEN CUMPLIRSE EN TODOS LOS SERVICIOS QUE ASISTEN PARTOS, cualquiera sea su nivel de complejidad:

**1. Condiciones quirúrgicas:** capacidad para realizar cesárea, fórceps, legrado por aborto incompleto, extracción de placenta, reparación de desgarrros vaginales altos, cervicales y rotura uterina, histerectomía, embarazo ectópico.

**2. Anestésica:** general y regional.

**3. Transfusión de sangre segura.** Poder realizar grupo y factor, contar con banco o reserva renovable de sangre.

**4. Tratamientos médicos:** eclampsia, shock, sepsis.

**5. Asistencia neonatal inmediata:** reanimación, control térmico.

**6. Evaluación del riesgo materno - feto – neonatal:** listado de factores de riesgo.

**7. Transporte oportuno al nivel de referencia:** Contar con teléfono, radio, vehículo permanente.

#### ORGANIZACION DE LAS MATERNIDADES

Debe existir un Area, Departamento y/o Coordinación de Perinatología que incluya los Servicios de Obstetricia y de Neonatología para articular sus actividades. Para este último Servicio se ha normatizado su organización y funcionamiento en la "Norma de organización y funcionamiento de los Servicios de Neonatología" (Resol Ministerial Nº 306/02).

Es importante que ambos Servicios puedan brindar igual nivel de atención según el riesgo de las mujeres y niños asistidos.

Esta Area de Perinatología debe normatizar la atención perinatal de otros servicios.

(Urgencias, Odontología, Salud Mental, Diagnóstico por imágenes, etc.) Los aspectos administrativos deben ser coordinados con los otros Servicios.

#### SERVICIO DE OBSTETRICIA

Para la elaboración de esta norma se tiene en cuenta el enfoque de riesgo que permite identificar distintas necesidades de cuidados asistenciales. Según la presencia de determinadas características (factores de riesgo), que se asocian con la aparición de un daño, se establecen los siguientes niveles:

Nivel de Riesgo	Tipo de cuidados
Bajo	Básico
Alto	Especializado

Este mismo enfoque se utiliza para definir el nivel de atención:

Nivel de Atención \ Tipo de Atención	Primer Nivel	Segundo Nivel Servicios de Bajo Riesgo	Tercer Nivel Servicios de Alto Riesgo
	Centros de salud, unidades sanitarias, postas sanitarias, consultorios	Hospital locales, maternidades	Hospital regional, maternidades
Ambulatoria	Atención prenatal y postnatal para el bajo riesgo	Atención prenatal y postnatal para el bajo riesgo y especializada	Consultas para el alto riesgo y alta complejidad
Internación	No corresponde	Atención del embarazo de bajo riesgo, el parto y el puerperio	Atención del embarazo, parto y puerperio de alto riesgo

Ver Tablas I y II al final de la norma

En base a las definiciones precedentes se analizan los requerimientos mínimos en cada nivel en lo que hace a:

#### 1-Planta física, equipamiento

#### 2-Recurso humano

#### 3-Marco normativo de funcionamiento

#### I. Planta Física y equipamiento

##### I.A. Para la atención ambulatoria del I y II nivel de atención

##### I. A.1. Planta Física

Adecuar la oferta del servicio a la demanda es un aspecto de gran importancia. Para ello se estimará en 15 minutos el tiempo que demanda la atención de una embarazada, lapso que en las consultas de primera vez puede extenderse al doble. De acuerdo a esos valores, se calcula un consultorio cada tres o cuatro embarazadas por hora de atención al público.

Para alcanzar esta oferta de servicio las diferentes estrategias consisten en:

1. Adaptar el número de consultorios.

2. Adecuar el horario de atención: matutina, vespertina o ambas (continua).

3. Promover la visita programada.

En el diseño del área se tendrá en cuenta una superficie de un metro cuadrado por promedio diario de consulta individual. Adecuar a las Normas de atención en Consultorios Externos (Resolución Ministerial Nº 431/00).

Las unidades de atención ambulatoria contarán con:

- Sala de espera con asientos en cantidad suficiente para la demanda. Superficie mínima 4 m<sup>2</sup>.

- Sanitarios adecuados para mujeres y hombres en la sala de espera (con inodoro, lavamanos y elementos de higiene).

- Consultorios para atención individual, consulta y examen de embarazadas y púerperas. Debe incluir lavatorio. Superficie mínima será de 7,5 m<sup>2</sup>, con un lado mínimo de 2,5 m.

- Consultorio separado para procedimientos (curaciones, vacunación). Superficie mínima igual al anterior.

- Espacio para pesar, medir y tomar la presión arterial.

- Espacio para educación sanitaria o actividades docentes o de difusión.

- Espacio para el servicio social.

- Baño con sanitarios completos para las usuarias en área de consultorios (separado de los del público general y del personal).

- Espacio para recepción y archivo de documentación. Area mínima 4 m<sup>2</sup>.

- Iluminación adecuada para las actividades tanto diurna como vespertina.

Las áreas descritas pueden ser compartidas con otras áreas ambulatorias, adecuando la superficie según el volumen de la demanda, siempre en ámbitos próximos.

Condiciones de temperatura y humedad adecuada a necesidades locales. En términos de confort por ejemplo, la temperatura del aire debería oscilar entre 22 y 26°C.

### I.A.2.Equipamiento

- Camilla de examen ginecológico, lámpara, taburete y escalerilla.

- Escritorio con tres sillas (para la embarazada, su acompañante y el profesional asistente).

- Balanza de pie para adultos, con tallímetro.

- Mesita de curaciones.

- Caja de curaciones.

- Caja para colocación de DIU.

- Recipiente para residuos con tapa y para residuos patológicos según norma de bioseguridad.

- Cinta métrica inextensible, gestograma de pared.

- Estetoscopio de Pinard.

- Detector de latidos fetales.

- Estetoscopio biauricular.

- Tensiómetro.

- Termómetro.

- Espéculos vaginales de tamaños variados.

- Espátulas de Ayre, portaobjetos, bajalenguas, jeringas y agujas descartables.

- Colposcopio e insumos para colposcopia.

- Descartadores de objetos punzantes.

- Negatoscopio.

- Tambores de Acero inoxidable.

- Material para hisopado vaginal y rectal.

- Frascos estériles para urocultivo.

- Refrigerador con termómetro y hoja de control diario (para vacunas)

- Equipo para esterilizar (estufa, autoclave o recibe regularmente material esterilizado en una central, incluyendo material descartable)

- Historia Clínica Perinatal Base, Carnet perinatal

- Tablas de valores normales de altura uterina y ganancia de peso en el embarazo

- Archivo para historias clínicas, carnets perinatales y otros documentos

- Equipo audiovisual para proyecciones (opcional)

- Material didáctico de preparación para la maternidad

### I.B. Para la atención ambulatoria en el III nivel de atención

Es un ámbito destinado a la realización de prácticas, procedimientos o intervenciones tales como: monitoreo electrónico cardiotocográfico, ecografías de alta complejidad, punciones de líquido amniótico, punciones dirigidas bajo control ecográfico, cuya complejidad amerita contar con un ámbito adecuado, distinto del consultorio ambulatorio convencional.

Este sector contará con el equipamiento equivalente al de la atención en el primer y segundo nivel de atención más el equipo específico a utilizar (ecógrafo, monitor cardiotocográfico, equipamiento para punciones, microscopio).

La estadía en este lugar será la adecuada para realizar cada procedimiento con seguridad.

### I.C. Para la atención en internación

El trabajo de parto, el parto, el puerperio y la atención del recién nacido deberán brindarse en áreas tan próximas unas de otras como sea posible. Idealmente las Salas de Trabajo de Parto, Parto, Recuperación y Quirófano deben conformar un Centro Obstétrico. El mismo debe ser un área de acceso semirestringido a Equipo de Salud del área, usuarias y familiar acompañante. El quirófano debe ser la única área de acceso restringido.

El resto del servicio contará con un área diseñada especialmente, de tal modo que impida el tránsito entre servicios no relacionados y del público en general, salvo en los horarios de visita.

Deben contemplarse medidas de seguridad institucional para minimizar el riesgo de robo o cambio de bebés.

Deben tenerse en cuenta además medidas de protección contra incendios, provisión de matafuegos, salidas de emergencias y desarrollarse un plan de evacuación para cada área de cuidados (dilatantes, partos, internación conjunta).

La señalización debe ser completa para ubicación de las distintas áreas del servicio así como para salidas de emergencia.

Debe asegurarse la provisión de luces de emergencia o la existencia de grupo electrógeno para las áreas de salas de partos y quirófanos.

Los servicios de obstetricia ofrecerán facilidades para los siguientes componentes funcionales:

1. Consultorio de Admisión: destinado a la atención de pacientes que ingresan al servicio.

2. Salas de internación conjunta madre-hijo: utilizadas para la internación durante el embarazo, el puerperio y el postoperatorio.

3. Sector de evaluaciones diagnósticas fetales.

4. Sala de partos: para evaluación del trabajo de parto o período dilatante

5. Sala de partos

6. Quirófano

7. Sala de recuperación: para cuidados en el postparto y/o postoperatorio inmediato.

8. Salas TPR

9. Terapia Intensiva para embarazadas/puérperas (en Alta Complejidad)

10. Hospital de Día

Se combinarán estos componentes funcionales según el volumen de la demanda y la necesidad de cuidados, siempre en ámbitos próximos o en una misma habitación. Por ejemplo, una habitación de admisión puede servir también para realizar algunas evaluaciones fetales (Ej.: monitoreo fetal); una sala de recuperación puede combinar la espera de familiares, la visita de hermanos, etc.

Para maximizar con economía y flexibilidad el recurso humano y el espacio, muchos hospitales tienen áreas con funciones combinadas llamadas salas de trabajo de parto, parto, recuperación y puerperio (TPR o TPRP).

Algunas instituciones han desarrollado centros obstétricos separados dentro del hospital, asumiendo su gobierno con regulaciones propias.

### Análisis de las necesidades de camas

Par calcular el número de camas de los diferentes sectores se considerará la siguiente información:

- Número de partos anuales

- Porcentaje de cesáreas

- Porcentaje ocupacional evaluando máximos y mínimos del censo diario de pacientes.

- Número pico de mujeres presentes en el servicio y duración de esos picos.

- Número de embarazos de alto riesgo

- Promedio de estadía en salas de internación, trabajo de parto, parto y recuperación.

De no contarse con esta información, una estimación razonable del número de nacimientos, embarazos patológicos y cesáreas pueden formularse en base a los registros vitales del área en estudio; por ejemplo, para una población de 100.000 habitantes cuya tasa de natalidad es del 20 por mil, la prevalencia de embarazos de riesgo puede estimarse en un 20% y en un 15% la frecuencia de cesáreas. Así se puede estimar que se producirán 2000 nacimientos de los cuales 400 ocurrirán en embarazadas de riesgo y se producirán aproximadamente 300 cesáreas. Será necesario considerar tendencias demográficas de la región, particularmente movimientos migratorios que modifiquen estos estimados.

En el análisis de cada sector se estima el número de camas necesario.

### I.C.1. Consultorio de admisión

Contará con sala de espera con asientos en cantidad adecuada a la demanda y sanitarios para mujeres y hombres.

El equipamiento de este sector, equivalente al del consultorio ambulatorio, es el siguiente:

- Lavatorio.

- Escritorio.

- Tres sillas.

- Balanza de pie para adultos con tallímetro.

- Camilla ginecológica.

- Escalerilla.

- Taburete.

- Termómetro.

- Tensiómetro.

- Estetoscopio biauricular.

- Estetoscopio de Pinard/ Detector de latidos fetales.

- Cinta obstétrica inextensible
- Gestograma.
- Historia Clínica Perinatal.
- Carnet Perinatal.
- Partograma.
- Tambor con guantes estériles o descartables
- Recipientes con tapa para desechos orgánicos y no orgánicos.
- Soporte de pie para suero
- Mesitas de curaciones
- Fotóforo
- Espéculos descartables
- Camilla para traslado y silla de ruedas.
- Intercomunicación con sala de partos, estación de enfermería y sala de profesionales

#### I.C.2. Sala de internación conjunta

##### Planta Física

Una característica fundamental de este sector es la de alojar a los recién nacidos sanos junto a sus madres, pero puede ser destinada a alojar embarazadas con patología que justifique el control hospitalario.

La proporción de camas que se asigna a cada grupo debe ser flexible. Es conveniente agrupar a las mujeres según la causa de internación y por niveles de riesgo: Ej.: No debieran estar juntas una púérpera con un recién sano y una embarazada con un feto muerto.

Por la naturaleza de los casos atendidos se pondrá especial atención en separar áreas limpias de áreas sépticas.

Cuando las salas de internación son compartidas, se deberá contar con elementos de separación fijos o móviles entre las camas para respetar la privacidad de las mujeres.

Este sector debe posibilitar llevar a cabo actividades grupales de educación para la salud.

El espacio asignado debe ser suficiente para alojar al recién nacido en su cuna, junto a la cama de su madre y permitir las funciones médicas y de enfermería para ambos, para lo que se calculan 9 mts<sup>2</sup>. por cama/cuna. Por tanto la distancia entre camas adyacentes será de 2 a 2,4 m. Y entre camas enfrentadas la distancia será de 2 metros entre una y otra.

**Cálculo de camas:** una cama cada 100 partos anuales, más un 20% para internaciones del embarazo.

Este sector ofrecerá las siguientes facilidades:

- Oficina de jefatura médica y de enfermería
- Estación de enfermería
- Area de estar para médicos, obstétricas, enfermeras y otros profesionales.
- Vestuarios para el personal con armarios.
- Sala de conferencias
- Area educativa para pacientes
- Habitación para exámenes y tratamiento
- Area de seguridad y almacenamiento de medicamentos
- Area de almacenamiento de ropa limpia
- Area de acopio de ropa sucia.
- Area de elementos de limpieza.
- Area para limpieza de instrumental
- Chatero
- Boca de Oxígeno y aspiración central
- Un baño completo con ducha, como máximo, cada 4 camas de internación.
- Baño separado para el personal.
- Lavatorios, 1 cada 4 camas, o uno por habitación.
- Iluminación natural y artificial.
- Temperatura y ventilación adecuada.
- Pisos y paredes lavables.
- Ambientación hogareña (cortinas, acolchados, cuadros, etc.)
- Sala de espera para familiares

##### Equipamiento

- Camas con colchones con fundas lavables

- Cunas de acrílico con pie cromado y colchones de fundas lavables.
- Mesas de luz con comodidad para guardar pertenencias de la madre e hijo.
- Sillas
- Balanza para niños y madres, tallímetros, cintas métricas inextensibles.
- Carro de curaciones.
- Pies de suero
- Chatas.
- Tensiómetros, Estetoscopios
- Termómetros
- Estetoscopios de Pinard/detectores de latidos fetales
- Recipientes de plástico con tapa con bolsas de polietileno para residuos
- Historias clínicas
- Equipos audiovisuales (TV, video reproductor). Opcionales
- Negatoscopio
- Camilla de traslados y sillas de ruedas
- Heladera
- Anafes de cocina

#### I.C.3. Sector para evaluación diagnóstica fetal (para Maternidades de Alta complejidad)

Ámbito destinado a prácticas, procedimientos o intervenciones (tales como: monitoreo electrónico cardiotocográfico, ecografías de alta complejidad, punciones de líquido amniótico, punciones dirigidas bajo control ecográfico), cuya complejidad amerita contar con un ámbito adecuado, distinto del consultorio ambulatorio.

La estadía en este lugar será la adecuada para realizar cada procedimiento con seguridad.

La infraestructura brindará condiciones de confort y privacidad a la paciente y su familia (sala de espera con asientos en cantidad adecuada a la demanda, sanitarios para mujeres y hombres, condiciones de temperatura 22 a 26°C).

Además del equipo específico a utilizar (ecógrafo, monitor cardiotocográfico, equipamiento para punciones, microscopio, ecodoppler, etc), este sector contará con el equipamiento equivalente al del consultorio ambulatorio.

#### I.C.4. Sala de Parto o de período dilatante

##### Planta Física

Este sector debe ser confortable y proveer privacidad aún en habitaciones con camas múltiples, compartimentando espacios convenientemente con mamparas, cortinas u otro medio adecuado. Con apego a esta concepción, en algunos establecimientos, el período de dilatación puede transcurrir en el sector de internación.

Cada paciente tiene derecho a estar acompañada por su familiar (familiar continente) y debe tener acceso directo a un baño, dentro de la habitación o adyacente a la misma.

En establecimientos de bajo riesgo se destinará un mínimo de 9 m<sup>2</sup> de por cada cama.

En los que se brinde cuidados a pacientes de riesgo se destinarán 12 m<sup>2</sup> de para cada cama.

El baño debe contar con lavabo, inodoro, ducha, papel higiénico y elementos de tocador indispensables para asegurar aseo y confort a la embarazada y el familiar acompañante.

Debe haber espacio suficiente para que las embarazadas puedan deambular en el trabajo de parto.

**Cálculo de camas:** una cada 500 partos anuales (mínimo dos)

Debe contar con:

— Provisión de oxígeno, succión y aire comprimido mediante sistemas centrales con conectores adecuados para cada cama, o por tubos y aparatos portátiles. Este equipamiento debe contar con dispositivos para medir y controlar el flujo.

- Gabinete para ropa de cama y frazadas
- Lugares apropiados para guardar pertenencias y ropa de pacientes, familiares y personal
- Espacio suficiente para el manejo de los sistemas de información
- Iluminación ajustable adecuada a los requerimientos de las pacientes y para los exámenes
- Sistema de intercomunicación para emergencias
- Adecuada ventilación y temperatura
- Area de almacenamiento de equipos y suministros

##### Equipamiento:

- Camas, mesitas de cama, taburetes y sillas para cada cama
- Provisión de material estéril (asegurado por provisión central o por equipos de propios del sector como autoclaves y/o estufas)
- Material para practicar exámenes vaginales (guantes y espéculos descartables o esterilizados)

- Equipo para infusión de soluciones parenterales
- Estetoscopio de Pinard
- Cardiotocógrafo
- Equipo para resucitación cardio-pulmonar
- Camillas y sillas de ruedas
- Drogas de emergencia
- Dispositivos para protección del personal expuesto a fluidos.
- Estetoscopios y tensiómetros
- Chatas

**I.C.5. Sala de Partos**

**Cálculo de Salas de Partos:** una sala de partos por cada 1000 nacimientos. (Mínimo dos)

Planta Física

Debe estar contiguo al sector de parto o dilatante con facilidad de acceso y privacidad para la mujer y el familiar continente.

El resto de los familiares contará con una área de espera confortable próxima a la sala de partos.

La habitación para el parto normal debe tener 16 m<sup>2</sup> de superficie. La altura será de 3 metros.

Cada Sala de Partos debe estar destinada a la atención de una sola mujer.

— Las salas deben estar adecuadamente iluminadas y la temperatura adecuada para evitar enfriamientos de la madre y el neonato. (24 a 26°C)

— Provisión de oxígeno, aire comprimido y aspiración (central en el establecimiento o por tubos y aparatología adecuada con medición y control de flujos), tanto para la madre como para el neonato

— Piletas para el lavado quirúrgico

— Area especial para el lavado y preparación del instrumental.

— Estación de enfermería

— El área de Recepción y reanimación del recién nacido Ver Norma Servicios de Neonatología.

Equipamiento:

— Camilla/sillón de partos que permitan variar la posición de la mujer en el parto

— Mesa de instrumental.

— Taburete

— Escalera de dos peldaños

— Soportes para sueros

— Tensiómetro. Estetoscopio biauricular

— Instrumental, equipo y ropa para atención del parto vaginal, reparación de laceraciones o desgarrs (ver en anexos la composición de las cajas respectivas).

— Provisión de material estéril.

— Equipamiento para administrar anestesia.

— Equipamiento para la resucitación de emergencia (materna y neonatal)

— Sistema de llamada de emergencia

— Reloj de pared con segundero

— Equipo para monitoreo cardiotocográfico fetal. Estetoscopio de Pinard

— Lámpara para sutura.

— Carro/caja de emergencia

**I.C.6. Quirófanos**

Uno cada 1500 partos (Mínimo uno)

Constituye un componente esencial del servicio de obstetricia y debe programarse para estar en disponibilidad permanente para las intervenciones obstétricas por lo que es ideal que esté integrado en el Centro Obstétrico.

Debe cumplir la Norma de Organización y funcionamiento de Servicios de Cirugía (Centro Quirúrgico) Resol. Ministerial 573/00

Equipamiento específico: Cajas de Cesárea, punción, colpotomía, fórceps, parto, curaciones, cirugía mayor y menor, taponaje vaginal, cuello, legrado, canalización, traqueotomía, bloqueo anestésico

**I.C.7. Sector de cuidados del postparto inmediato (recuperación)**

Destinado a promover una estrecha vigilancia de la madre y su hijo durante las primeras dos horas del puerperio inmediato (luego de un parto normal u operatorio).

Esta sala debe estar ubicada idealmente en el Centro Obstétrico, con un número similar de camas a la sala de trabajo de parto.

Posibilitará una estada confortable de las madres y sus hijos idealmente en habitaciones individuales o de dos pacientes por vez brindando la posibilidad de madre e hijo puedan ser visitados por sus familiares. Cada habitación contará con baño con lavabo, inodoro, ducha.

Este ámbito ofrecerá flexibilidad funcional para permitir una función alternativa, adecuándolo a la demanda.

Grandes servicios pueden tener un área específica para pacientes en postparto y un área separada para pacientes de alto riesgo con equipamiento similar a cualquier sala de recuperación quirúrgicas lo que incluirá:

- monitores de signos vitales
- aspiración, oxígeno y aire comprimido
- equipamiento para administración intravenosa de fluidos
- equipo para resucitación cardiopulmonar para neonatos y adultos
- disponibilidad para exámenes pélvico-vaginales.

**I.C.8. Unidades combinadas. Salas TPR**

La concepción clásica basa la asistencia de cada uno de los períodos del parto (trabajo de parto, parto y puerperio) en lugares diferentes. Esta modalidad de organización ofrece las siguientes desventajas:

- Contribuye a aislar a la embarazada de su grupo familiar y del familiar continente
- Implica dificultosos e incómodos traslados entre los diferentes sectores involucrados
- Exige mayor cantidad de recursos humanos: camilleros, enfermeras y personal de limpieza, al no concentrarlos en un solo lugar.
- Condiciona mayor consumo de ropa, material, tareas de limpieza y esterilización.
- Atemoriza a la futura madre por los reiterados cambios y la ambientación hospitalaria.

Las salas TPR (trabajo de parto, parto y recuperación inmediata), o TPRP (trabajo de parto, parto, recuperación y puerperio), nacen como una alternativa a lo anterior, respondiendo a conceptos de humanización tales como el parto centrado en la familia.

Se basa en la idea de que, en el nivel de cuidados básicos, el parto no debe ser considerado como un acto médico-quirúrgico sino como un acontecimiento normal de la especie, que admite la presencia de la familia, sin traer riesgos de contaminación, permitiendo el fácil acceso a la tecnología de apoyo en el momento requerido.

Se trata de salas de internación individuales, que permiten la atención del período de dilatación, parto y recuperación en una sola habitación, arreglada como un dormitorio común con muebles adecuados, ventanas, cortinas y cuadros, pero con acceso a la aparatología y otros elementos tecnológicos que permanecen ocultos hasta su uso. Cuenta además con el panel mural adecuado para toma de oxígeno, succión, etc.

La cama de partos permite a la parturienta colocarse en la posición más cómoda, pudiendo transformarla, desde la posición horizontal de una cama de una plaza, a la de un sillón obstétrico apto para el parto vertical con el respaldo a 90 grados, pasando por la posición obstétrica intermedia con el respaldo a 120 grados.

Esta cama de partos, dotada de ruedas, admite el traslado de la parturienta al quirófano en caso de cesárea y su devolución a la habitación luego de la intervención.

Las salas TPR deben ser amplias, con una superficie mínima de 25 m<sup>2</sup>, sin contar los sanitarios y un sector de 6 m<sup>2</sup> aproximadamente destinado a guardar y ocultar los equipos.

Un esquema de la sala TPR en dos períodos de su utilización se presentan en las Figuras xx y xy. Reproduce una situación ideal que admite simplificaciones tales como compartir el baño y disponer de un sector de recepción-reanimación del recién nacido cada dos o cuatro salas T'PR. Entiéndase que las salas TPR deben estar dentro del centro obstétrico y cumplir las normas de bioseguridad, de circulación del personal y provisión de elementos propias de estos sectores.

La mesa de recepción y reanimación del recién nacido puede ser transportable a estas unidades de internación en el momento requerido.

Cuando no se cuenta con el espacio suficiente para satisfacer los requisitos de las salas T'PRP que incluyen el puerperio, existe una alternativa aun más razonable, especialmente para maternidades públicas. Consiste en enviar las puérperas, con sus hijos recién nacidos sanos, desde las salas TPR (donde se atendió el período de dilatación y el parto), a las salas de internación conjunta.

**Cálculo del número de Salas TPR:**

**El número de salas TPR se calcula en base a lo siguiente:**

$$N^{\circ} \text{ de Salas} = \frac{\text{partos anuales} - \text{cesáreas electivas}}{365 \times \% \text{ ocupacional}} \times \text{promedio días de estada}$$

Se deben descontar el número de pacientes que no usarán estas salas, como las que serán sometidas a cesáreas electivas. También se debe calcular cuánto tiempo estarán las pacientes en las salas TPR, por ejemplo medio día o un día, ya que el resto de la internación se efectuará en las salas de internación conjunta.

Si calculamos 3000 partos anuales con 10% de cesáreas electivas (300 en total) y 1/2 día de estadía en la Sala TPR, necesitaremos:

$$N^{\circ} \text{ Salas} = \frac{2700}{365 \times 0,8} \times 0,5 = 4,6 = 5$$

En este caso ahorramos 7 camas del Centro Obstétrico.

En este sistema se deben calcular las camas de internación de puerperio.

**Salas TPRP**

En este caso también se descuentan los partos por cesárea electiva y se agrega la estadía durante el puerperio.

$$\text{Nº de Salas TPRP} = \frac{\text{número de partos anuales} - \text{cesáreas electivas}}{365 \times \text{porcentaje ocupacional}} \times \text{días de estada}$$

Por ejemplo, para 3000 partos anuales, con 10% de cesáreas (300) y una estadía de 2 días (todos son normales), necesitaremos:

$$\text{Nº de Salas} = \frac{2700}{365 \times 0,8} \times 2 = 18,49 = 19$$

A este cálculo puede sumarse el número de camas utilizadas por pacientes que cursan postoperatorio de cesárea (promedio 5 días).

$$\text{Nº de camas} = \frac{300}{365 \times 0,8} \times 5 = 6$$

En este caso todas las camas del sector internación serían TPRP, lo que permitiría recalculer todas las plazas del centro obstétrico tradicional. En este caso, para 3000 partos anuales se necesitarían en total 25 plazas (19 + 6).

### I.C.9. Terapia Intensiva para embarazadas/ puérperas

Para las pacientes con complicaciones médicas u obstétricas graves que requieran terapia intensiva se podrán dar las siguientes situaciones:

. Internadas en Servicios de Maternidad de Hospitales Generales o monovalentes para pacientes de Bajo Riesgo deberán ser derivadas a uno de mayor complejidad.

. Internadas en Servicio de Maternidad de Hospital General para pacientes de Alto Riesgo con Servicio de Terapia Intensiva General serán asistidas por este Servicio.

. Internadas en Maternidades de Alta complejidad con más de 4.000 partos puede justificarse la existencia de un Servicio propio de Terapia Intensiva con una cama cada 1.500 partos anuales.

Dicho Servicio debe ajustarse a las Normas respectivas de Servicios de Terapia Intensiva de Adultos (Resolución Ministerial N° 318/01).

### I.C.10. Hospital de Día

Para aquellos Servicios de Maternidad de alta complejidad y elevado número de partos, es deseable que existan áreas de Hospital de Día para embarazadas, con el fin de concentrar estudios de diagnóstico y/o tratamientos materno-fetales. Las plazas serán de 0,5 a 1 cada 1.000 partos. Estas plazas pueden ser camas o sillones confortables, rodeando a una mesa que permita servir comida a las mujeres. Debe haber acceso a sanitarios. No requiere equipamiento especial.

### I.D. Areas Generales

Deben contemplar la existencia de las siguientes áreas:

Oficina para el Jefe del Servicio

Oficina para la Enfermera Jefe

Oficina personal administrativo con archivo de documentación

Estación de Enfermería

Salas de estar de profesionales

Aula para profesionales

Biblioteca propia o acceso a biblioteca central

Area de educación para usuarios.

Habitaciones para profesionales de Guardia

Vestuarios con armarios para el personal

Areas de depósito de medicamentos, instrumental (sucio y limpio), ropa (sucia y limpia) y elementos de limpieza

Baños para el público y el personal

Cocina

Salas de espera para usuarias y visitas

Hogar /Residencia de Madres

Otras áreas para la familia.

### I.D.1. Hogar Materno o Residencia para Madres

Es deseable que exista un ámbito destinado a brindar cuidados a mujeres, antes o después del parto que, por alguna razón (domicilio alejado, un hijo internado en neonatología, etc), requieren alojamiento transitorio en un lugar próximo al servicio, pero no tratamiento hospitalario.

Posibilita la observación y evaluación de embarazadas con algún riesgo pero que no requieren internación, como las que realizan tratamientos ambulatorios y necesitan controles seriados; o presentan condiciones que justifican su incorporación en este sector como: embarazadas que viven muy distantes del centro asistencial, con problemas de traslado o población dispersa.

Se trata de un ámbito de autocuidado, o sea que las propias mujeres, alojadas en la residencia, provean su propio cuidado y el del ámbito donde se alojan.

La organización de una residencia para madres debe asociarse al desarrollo de programas prenatales que detecten a la embarazada, identifiquen el riesgo e informe y motive a la gestante para utilizar el servicio cuando sea requerido. Se estima fundamental el conocimiento del sistema de referencia y contrarreferencia.

### Planta física

. Dormitorios de 4 camas como máximo, baños, lavadero-tendedero, cocina, sala de estar/ comedor.

. Sector de recepción y oficina administrativa

La capacidad de la Residencia tiene directa relación con el número de plazas de internación neonatal y embarazadas estimadas con domicilio alejado. Se estima que el 70 a 80% de las madres con neonatos internados pueden utilizarla.

### I.D.2. Otras áreas para la familia

Teniendo en cuenta que la familia es el núcleo principal de las instituciones dedicadas al cuidado de la embarazada y su hijo antes y luego de nacer, diversos aspectos podrán contemplarse, además del citado "hogar materno", en un área de "Servicios para la Familia" que podrá incluir:

• Guardería para hijos de madres internadas y hermanos de recién nacidos prematuros internados.

• Aula en la que se llevará a cabo actividades de educación para la salud tales como:

- o Educación prenatal.
- o Curso de Preparación Integral para la Maternidad
- o Programa de Apoyo a Futuros Padres
- o Programa de Apoyo a Madres Adolescentes
- o Programa de Apoyo a Padres de Prematuros

• Salas de espera confortables.

• Ambitos de recreación de la familia: bar, biblioteca, área de juegos para niños

### Recurso humano

El objetivo de esta norma es establecer pautas mínimas imprescindibles para brindar a los pacientes seguridad terapéutica.

El recurso humano en cuanto a cantidad estará subordinado al nivel de categorización del establecimiento.

La incorporación de profesionales a los servicios de obstetricia requiere una adecuada selección para garantizar la idoneidad para el cargo.

Entre los aspectos generales para el ingreso se considerará: examen psicofísico al ingreso y post enfermedad, legajo con evaluaciones periódicas de desempeño y certificación del nivel profesional por autoridad nacional y/o provincial y currícula vital actualizada.

### 2.1. Del primer nivel de atención (ambulatorio)

Las actividades asistenciales tendrán las limitaciones establecidas para este nivel de categorización y participará con los demás profesionales del establecimiento en sus actividades de conjunto.

El personal deberá ser competente para:

. Atender la demanda espontánea por controles de salud, servicios preventivos o por morbilidad percibida

. Promover y atender el control preconcepcional y el control prenatal, estableciendo una comprensión y relación con la embarazada extensible a su familia; diagnosticar el trabajo de parto y atender el puerperio

. Atender emergencias perinatológicas

. Pesquisar demanda oculta

. Clasificar el riesgo, orientar y/o derivar según corresponda. Ver normativa para móviles de traslado sanitario (RM N° 794/97).

. Resolver con enfoque epidemiológico problemas de salud en escala social.

. Promover la educación para la salud y estimular la participación familiar y comunitaria dentro de la estrategia de Atención Primaria de la Salud.

. Colaborar en las tareas administrativas con las autoridades del establecimiento

El perfil adecuado para asegurar estas competencias es compatible con:

• Médico obstetra o tocoginecólogo (\*)

• Obstétricas (\*)

• Médico generalista / de familia entrenado (\*)

• Trabajador social, asistente social y/o agente sanitario

• Enfermeras y/o auxiliares (\*\*)

• Personal de limpieza (\*\*)

• Personal administrativo

• Servicios intermedios

o Laboratorio: extracción de muestras (de sangre, orina, citología, etc), a cargo del personal propio, con derivación de las mismas al hospital local para su procesamiento en caso de no contar con laboratorio propio.

Ver norma de Organización y Funcionamiento (RM: 171/97)

o **Diagnóstico por imágenes:** ver norma de Organización y Funcionamiento de servicios de diagnóstico y tratamiento por imágenes. El servicio asegurará la prestación ecográfica inclusive mediante acuerdos, convenios o contratos con otros servicios. El prestador deberá tener antecedentes certificados de capacitación al respecto.

(\*) Este recurso asegura la asistencia. Alguno de ellos debe estar presente durante el horario de atención que fuera calculado en base a la demanda.

(\*\*) Este recurso debe estar siempre presente .

Un médico u obstétrica asumirá la coordinación de las tareas asistenciales perinatales que consistirán en el control del cumplimiento de normas de atención, la consulta y la referencia y contra-referencia de pacientes.

Cuando la obstétrica advierta algún síntoma de anomalía o factor de riesgo perinatal solicitará la intervención del médico especialista.

## 2.2. Del segundo nivel de atención

### Jefe del Servicio

Debe ser especialista en obstetricia o tocoginecología, y demostrar antecedentes en administración de servicios de salud. Debe ser elegido por concurso y con una carga horaria semanal de 36 hs. o más.

Será el responsable administrativo y asistencial ante las autoridades del establecimiento.

### Funciones

- Organizar el servicio a su cargo de acuerdo a los objetivos del establecimiento.
- Elaborar y/o incorporar normas, guías clínicas y protocolos para la sistematización del monitoreo y control de gestión interno.
- Cumplir y hacer cumplir las normas y las reglamentaciones emanadas de la superioridad intra y extra institucional.
- Conducir y administrar los recursos físicos, el equipamiento de los recursos humanos y financieros a su cargo.
- Monitorear las actividades y evaluar los resultados.
- Determinar la dotación del personal del servicio a su cargo, en cuanto a cantidad y calidad del mismo.
- Participar en la selección del personal médico, técnico, de enfermería y administrativos.
- Asignar tareas y responsabilidades al personal del servicio y evaluar su desempeño.
- Calcular las necesidades del presupuesto
- Registrar, mantener actualizada y archivar la documentación del servicio por el lapso que fijen las autoridades.
- Elaborar programas de capacitación y mejora de la calidad para el personal del servicio, así como estimular la capacitación fuera del mismo.
- Colaborar en la designación de los integrantes de comisiones, comités o grupos de trabajo en los que participa el servicio (prevención de infecciones, historia clínica, docencia e investigación, y otros.)
- Realizar junto con los profesionales del servicio tareas de docencia e investigación.

### Personal de Planta

Además de las competencias contempladas en el primer nivel de atención, el personal de este nivel deberá ser competente para:

- Atender pacientes en internación en este nivel de atención.
  - Diagnosticar y asistir el embarazo y el parto de bajo riesgo usando tecnología apropiada.
  - Brindar y solicitar interconsultas con otras especialidades.
  - Integrar la actividad obstétrica y neonatológica con otros servicios tales como laboratorio, banco de sangre, imagentología, anestesiología, infectología, esterilización.
  - Desarrollar habilidades de gerenciamiento y funcionamiento de redes de servicios de atención perinatólogica.
- Para asegurar estas competencias se contará con:
- Médico obstetra o tocoginecólogo
  - Médico generalista/familia entrenado
  - Obstétrica
  - Anestesiólogo entrenado en la anestesia materno feto-neonatal.
  - Trabajador social, asistente social y/o agente sanitario
  - Psicólogo
  - Enfermeras y/o auxiliares
  - Personal de limpieza: distribuido en forma equivalente en todos los turnos.
  - Servicios intermedios

o **Laboratorio:** Referirse a las normas de laboratorio de análisis clínicos (RM N° 171/97). Se asegurará prestaciones las 24 hs.

o **Diagnóstico por imágenes:** Referirse a las normas de diagnóstico y tratamiento por imágenes asegurando prestaciones las 24 hs.

o Anatomía patológica

o Hemoterapia: Ver ley Nacional de sangre y decretos reglamentarios. Se asegurará la disponibilidad de este recurso las 24 hs.

Un médico u obstétrica, debidamente calificados, deberá asistir todos los partos normales.

Se asegurará la presencia del equipo de especialistas (obstetricia, neonatología y anestesiología) las 24 hs. para asistir embarazos o partos de riesgo y las emergencias.

### 2.3. Del tercer nivel de atención

En este nivel, el servicio podrá formar parte, si es que la estructura del establecimiento lo requiere, de un área, departamento o coordinación de perinatología, que incluya los servicios de obstetricia y de neonatología. Se trata de una asociación interdisciplinaria de especialidades afines y que constituyen una unidad técnico administrativa.

### Jefe del servicio

A cargo de un médico especialista en obstetricia o tocoginecología, con una carga horaria semanal de 36 hs como mínimo, nombrado por concurso, con un mínimo de 10 años de antigüedad certificados y con antecedentes teóricos y prácticos en administración de servicios de salud.

### Funciones

Son iguales a las del NIVEL II aunque incrementadas en intensidad y complejidad ya que tendrá a su cargo el nivel más alto de categorización y con recursos humanos con especialidades dependientes.

### Subjefe del servicio

Podrá existir en la estructura del establecimiento solamente en el caso que la producción y el funcionamiento del servicio lo justifique.

Debe cumplir con los requisitos de ser médico especialista en obstetricia o tocoginecología, certificado, con antecedentes comprobables de capacitación en administración de servicios de salud. Una carga horaria equivalente a las del Jefe del Servicio.

En el caso de no existir el cargo, la función será desempeñada, durante la ausencia del jefe, por un médico especialista de planta.

### Funciones

Asumir las responsabilidades de la conducción del servicio en ausencia del jefe.

Colaborar con el jefe en las tareas de:

- Programación de actividades.
- Organización.
- Coordinación.
- Administración.
- Conducción.
- Asistir en las actividades de docencia e investigación.
- Intervenir en la confección de los registros.
- Velar por el buen uso y mantenimiento del equipamiento e instrumental.
- Colaborar con el jefe en las tareas de supervisar y evaluar al personal del servicio.

### Jefe de sector (o área)

Podrán existir en la estructura del establecimiento sólo en el caso que la producción y el funcionamiento del servicio lo requiera

Cada sector estará a cargo de un médico especialista en obstetricia o tocoginecología, nombrado por concurso certificado, y con antecedentes de orientación como mínimo hacia la especialidad de la sección.

### Funciones

- Colaborar con la superioridad en las tareas asistenciales, administrativas, de docencia e investigación.
- Coordinar y controlar las actividades asistenciales y administrativas del sector.
- Colaborar con el jefe en la conducción y evaluación del personal.

### Coordinador del Centro Obstétrico

Estará a cargo de un médico especialista en obstetricia o tocoginecología, certificado y con antecedentes de capacitación en administración de servicios de salud.

### Funciones

- Coordinar y supervisar la labor de todo el equipo de salud que interviene en el centro.
- Coordinar el funcionamiento y programación diaria de las actividades del centro con los jefes de los servicios que intervienen en el mismo (anestesia, enfermería, neonatología, esterilización, etc)
- Organizar el trabajo del centro, creando su reglamento y haciéndolo cumplir.
- Cumplir y hacer cumplir las normas vigentes relacionadas con las actividades del centro.
- Contemplar en el funcionamiento del centro los principios para el cuidado perinatal propuesto por la OMS.
- Controlar y supervisar el suministro normal de insumos, medicamentos, material descartable, instrumental, ropa, etc, que permitan el normal desarrollo de las prácticas programadas.



· Controlar el buen funcionamiento de las instalaciones físicas y del equipamiento, debiendo coordinar con el sector de mantenimiento un programa de actividades preventivas de los mismos.

· Establecer indicadores de productividad y de calidad, entre otros.

· Registrar y archivar toda la documentación administrativa necesaria para el normal desenvolvimiento del centro.

**Personal de enfermería**

El personal de enfermería se regirá, en cuanto a su organización y funcionamiento, por la normativa vigente.

**Personal de limpieza**

Distribuido en número equivalente en todos los turnos.

**Personal administrativo**

El número de los mismos, su distribución y el nivel de capacitación deberán estar de acuerdo con la categorización del servicio y la dimensión del mismo.

**Competencias del equipo de salud**

Además de las competencias contempladas en el NIVEL 2, el personal de este nivel deberá ser competente para:

· Asegurar la asistencia con guardias activas las 24 hs. del día con equipo multidisciplinario.

· Atender pacientes, con o sin internación, cuyas patologías o cuadros evolutivos no pueden ser cubiertos por los niveles anteriores

· Atención de pacientes con internación en establecimientos del más alto grado de complejidad, que requieran:

o Mayor nivel de resolución que los niveles anteriores

o Acciones de medicina intensiva

o Especialistas relacionados con funciones vitales que utilicen capacidad máxima del recurso humano y tecnológico.

• Brindar apoyo a la red de establecimientos asistenciales asegurando la máxima capacidad resolutoria del sistema.

• Vigilancia epidemiológica para la prevención de la infección intrahospitalaria

• Integrar los comités que funcionen en el establecimiento

• Desarrollar actividades de docencia e investigación y brindar apoyo a toda la red asistencial

• Cumplir con las normas de bioseguridad, tratamiento de residuos patológicos, y toda aquella normativa que se relacione con la seguridad y los derechos de los pacientes o usuarios y del personal del establecimiento

El perfil adecuado para asegurar estas competencias repite el perfil del segundo nivel de atención. Su ampliación estará ligada al aumento del número de especialidades.

**Servicios intermedios**

• **Laboratorio:** Referirse a las normas de laboratorio de análisis clínicos (RM N° 171/97). Se asegurará prestaciones las 24 hs. con diagnóstico rápido. Se debe asegurar capacidad para determinaciones específicas de la especialidad como análisis de líquido amniótico, etc.

• **Diagnóstico por imágenes:** Referirse a las normas de diagnóstico y tratamiento por imágenes asegurando prestaciones las 24 hs. Los especialistas en diagnóstico por imágenes tendrán orientación y competencia en patologías materno-feto-neonatales y sus complicaciones

• **Anatomía patológica:** con competencia en estudios de placenta y autopsias materno feto-neonatales

• **Hemoterapia:** Ver ley Nacional de sangre y decretos reglamentarios. Se asegurará la disponibilidad de este recurso las 24 hs. incluyendo inmunohematología materno feto-neonatal.

• **Servicio de Nutrición:**

• **Sistemas de estadísticas y registros de la información perinatal.**

• **Farmacia:** ver normas de Organización y Funcionamiento de Farmacia en Establecimientos Asistenciales (RM N° 641/2000).

Debe haber disponibilidad para la interconsulta con todas las especialidades.

**2.4. Cálculo del recurso humano en servicios de maternidad**

Los establecimientos asistenciales que asistan partos asegurarán la disponibilidad de personal especializado las 24 hs. con cobertura asistencial completa todos los días.

Un médico u obstétrica deberá atender todos los partos y un neonatólogo/pediatra entrenado brindará asistencia y/o resucitación al recién nacido.

Los servicios complementarios o intermedios (laboratorio, hemoterapia, imagentología, etc.) asegurarán las prestaciones las 24 hs.

**2.4.1. Cálculo del número de médicos**

Determinado en base a la hora médica:

1. Cálculo de días trabajados por médico: descontando 52 sábados, 52 domingos, 8 feriados, 2 días no laborables y 25 días promedio de licencia anual reglamentaria

$365 - 139 = 226$  días

2. Una hora médica diaria por 226 = 226 horas anuales

3. Determinación de horas netas dedicadas a medicina asistencial descontando 20% aproximado, equivalente a 12 minutos por hora, para reuniones anatómo-clínicas, ateneos, recorridos de sala, etc.

$\frac{226 \times 20}{100} = 45,2$

$226 \text{ menos } 45,2 = 171,8$

4. Determinación de minutos correspondientes a 1 hora médica asistencial

$171,8 \text{ por } 60 = 10.308 \text{ minutos}$

5. Determinación de número de consultas o prestaciones por hora médica asistencial según tiempo de atención

Indicador:

$10308 / 10 = 1.030$  prestaciones de 10 minutos de atención

$10308 / x = y$  prestaciones de x minutos de atención

6. Determinación del número de egresos correspondientes a 1 hora médica asistencial anual según minutos de atención por paciente-día y al promedio de estada aceptable para cada especialidad.

Minutos de asistencia	Minutos Pac/día	P/día por hora médica	3	6	10	12	15	20	25	30
10.308	10	1030	343	171	103	86	68	51	41	34
10.308	15	687	229	114	68	57	46	34	27	23
10.308	20	515	171	86	51	43	34	25	20	17
10.308	30	343	114	57	34	28	23	17	13	11

7. Determinación de horas médicas necesarias según estadísticas

Egresos = .... horas médicas

Consultas = .... horas médicas

Total = ..... horas médicas necesarias

8. Total de horas médicas diarias que cuenta el servicio

... Médicos por ... horas diarias = .... Horas médicas

... Médicos por ... horas diarias = .... Horas médicas

... Médicos por ... horas diarias = .... Horas médicas

Total de horas médicas actuales = ..... horas médicas

9. Horas médicas a proveer

horas médicas necesarias - horas médicas actuales = horas médicas a proveer

**Ejemplo del cálculo de horas médicas**

Servicio de obstetricia

Consultorio externo

Consultas (15 minutos /paciente) índice: 687

(Ej. 7000 consultas / 687 = 10 médicos)

Internación Obstétrica

Egresos (20 minutos/3 días internación: 171).

(Ej. 3000 egresos/171= 17 médicos).

**2.4.2. Número de enfermeras por paciente según sector**

Sector	Número de enfermeras	
	Servicios de bajo riesgo	Servicios de alto riesgo (*)
Internación conjunta	Una cada doce pacientes	Una cada dos pacientes con complicaciones
Salas de parto o período dilatante (*)	Una cada dos pacientes	Una por paciente con complicaciones
Sala de parto (*)	Una por paciente	Una por paciente
Quirófano para cesárea (*)	Una auxiliar p/anestesia por paciente	Una auxiliar p/anestesia por paciente
Cuidados postparto (recuperación) (*)	Una cada seis pacientes	Una cada dos pacientes con complicaciones o en recuperación postoperatoria

(\*) En estos sectores (áreas críticas) la distribución de personal de enfermería será equivalente en todos los turnos.

El personal de enfermería estará bajo la supervisión de una enfermera diplomada, con responsabilidad para implementar políticas institucionales y de procedimientos, colaborando con el personal médico. Entre sus responsabilidades incluirá la organización y supervisión de las salas de parto, parto y quirófano para cesáreas.

**3. Marco Normativo de Funcionamiento**

**Dependencia**

**Nivel I** dependerá directamente del director del establecimiento.

**Nivel II** de acuerdo a las características del establecimiento, el servicio dependerá del director adjunto del área asistencial.

**Nivel III** dependerá del jefe del Departamento, Area o Coordinación de Perinatología.

#### Pautas de funcionamiento

El servicio de maternidad programará sus actividades de acuerdo con los objetivos del establecimiento en que se encuentre, desarrollando con la profundidad adecuada al Nivel de Riesgo su misión de promoción de la salud, prevención de enfermedades, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación

Las tareas de prevención y educación para la salud, se realizarán en colaboración con los profesionales de las áreas correspondientes, asegurando la participación de la mujer y su familia en el cuidado del embarazo

La asistencia se realizará en forma ambulatoria y en internación en áreas físicas acondicionadas al efecto según los requisitos especificados en esta norma

También se contemplará la atención de la urgencia y cuando corresponda, se realizará la atención e internación domiciliaria.

Como área especialidad atenderá las interconsultas de otros servicios.

Participará de las tareas de comisiones, comités y grupos de trabajo del establecimiento tales como: docencia e investigación, bioética, infectología, historia clínica entre otros.

Desarrollará programas de educación e investigación en la especialidad según el Nivel del establecimiento.

Se describe el tipo de cuidado adecuado para cada nivel de atención y las funciones que deben asegurarse en términos de proceso.

En este trabajo no se describen procedimientos. Estos se analizan en las guías específicas como en *“El cuidado prenatal: guía para la práctica del cuidado preconcepcional y del control prenatal”*.

Los servicios utilizarán estas guías y las adaptarán a cada ámbito según corresponda promoviendo los *“Diez principios para el cuidado perinatal”* propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

La asistencia contemplará:

- Normas de procedimientos para la prevención de las infecciones hospitalarias (Res. Min. Nro. 355/99).

- Normas de bioseguridad Resolución Ministerial Nro. 393/94.

- Normas de manejo de residuos patológicos en unidades de atención (Resolución Ministerio de Salud Nro. 349/94).

- Pautas de seguridad institucional para evitar el robo / cambio de niños.

- El servicio definirá pautas de pedidos y tomas de muestras de laboratorio y otros exámenes complementarios.

- Normas de preparación de materiales y circulación del material limpio y sucio (ver Normas de organización y funcionamiento de las áreas de esterilización de los establecimientos asistenciales Resolución Ministerial Nro. 209/96 y Res. 348/94).

- El servicio definirá criterios de admisión y egresos.

- Normas para la derivación de pacientes (ver normativa para móviles de traslado sanitario Resolución Nro. 794/97).

- Normas o guías para la atención del embarazo, parto y puerperio normales y de riesgo

- Normas o guías para la promoción, protección y mantenimiento de la lactancia materna.

- Guías para la participación de la familia (acompañante en sala de partos, internación conjunta, horario amplio de visitas, residencias para madres).

Las pautas institucionales deben ser frecuentemente actualizadas y, al igual que las normas citadas, estar disponibles las 24 hs. del día para la consulta por todo el personal del servicio.

#### 3.a.1. Atención ambulatoria del primero y segundo nivel de atención

Contará con un sistema de administración que le facilite la programación de su operatoria y le permita conocer el nivel de actividad o cobertura alcanzada en la comunidad del área de su responsabilidad.

Las actividades a desarrollar son:

- ✓ Registro de prestaciones: uso de fichero cronológico, Sistema Informático Perinatal – SIP, carné perinatal u otro instrumento de registro que posibilite evaluar la atención, cobertura y elaboración de informes de gestión convenientes.

- ✓ Actividades previstas en el Programa de Salud Reproductiva y Procreación responsable.

- ✓ Control preconcepcional con actividades de promoción y protección de la salud en la mujer desde la adolescencia.

- ✓ Control prenatal con evaluación del progreso normal del embarazo y cálculo de la edad gestacional.

- ✓ Evaluación de riesgo a partir de los antecedentes.

- ✓ Examen físico e interpretación de resultados.

- ✓ Interpretación de los estudios de laboratorio, ultrasonografía, monitoreo cardiotocográfico fetal, entre otros.

- ✓ Detección de factores de riesgo.

- ✓ Conocimiento de mecanismos de:

- Interconsulta

- Referencia y contra-referencia

- Consultas de orden psico-social

- Preparación integral para la maternidad

- Conocimiento para diagnosticar el trabajo de parto

- Promoción de la lactancia

- Coordinación de cuidados con servicios auxiliares (hemoterapia, servicio social, transporte, atención domiciliaria)

- ✓ Control del puerperio.

- ✓ Promoción comunitaria.

En este nivel de “cuidados básicos” la comunidad debe participar activamente. Una población mejor informada estará en mejores condiciones de contribuir a la vigilancia y detección precoz de signos de alarma, será capaz de adoptar decisiones adecuadas favoreciendo la utilización correcta de los servicios ofrecidos y la asistencia oportuna a los mismos.

#### 3.a.2. Atención ambulatoria en el tercer nivel de atención

Contará con un sistema de información que permita el control de gestión redefiniendo su misión de acuerdo a los cambios del contexto y la planificación.

Adicionalmente a las actividades de los niveles 1 y 2 se adicionan:

- ✓ Test diagnósticos fetales tales como: estudios de líquido amniótico, evaluaciones biofísicas, estudios ecográficos, ecocardiográficos y cardiotocográficos feto-maternos.

- ✓ Terapéuticas fetales de alta complejidad.

- ✓ Tratamiento médico-quirúrgicos.

- ✓ Consultas genéticas.

- ✓ Manejo de complicaciones médicas y obstétricas.

#### 3.b.1. Atención en internación

A continuación se lista el tipo de cuidado que debe brindar el servicio durante la internación de acuerdo al nivel de atención y las funciones que deben ser provistas en términos de proceso.

El tipo de cuidados se basa en las necesidades individuales de la madre y su hijo; no obstante, ambos pueden tener necesidades diferentes por presentar diferentes niveles de riesgo. Esta dificultad requiere enfatizar todo lo necesario para mantener juntos a la madre y su hijo creando condiciones que aseguren a la familia el libre acceso a ambos.

#### 3.b.2. Internación en el segundo nivel de atención

Son servicios que se desenvuelven en establecimientos de salud con internación de tipo general (medicina general) o especializada (maternidades), que deben asegurar un nivel de cuidados básico en el marco de las “condiciones obstétricas esenciales”.

Estas instituciones deben asegurar:

1. Vigilancia y cuidado de todas las mujeres admitidas o referidas de otros servicios de obstetricia, con rutinas de evaluación del nivel de riesgo y adecuado sistema de referencia a ámbitos de mayor complejidad cuando se requiera.

2. Adecuada capacidad para detectar y dar respuesta a problemas no anticipados durante la atención prenatal, como los que ocurren durante la atención del trabajo de parto, el parto y el puerperio.

3. Atención del parto de bajo riesgo.

4. Capacidad para iniciar una cesárea de urgencia **dentro de los 30 minutos** de decidida tal conducta.

5. Disponibilidad de sangre o plasma para transfusión las 24 hs.

6. Disponibilidad de anestesia, radiología, ecografía y laboratorio las 24 hs.

7. Cuidados puerperales.

8. Acuerdos para interconsultas y referencia de pacientes.

9. Programas amplios de participación de la familia en el parto y la internación de la madre y su hijo.

10. Sistemas de registro y documentación tales como el Sistema Informático Perinatal, Epi Info, etc.

11. Pase de sala diario, incluyendo la totalidad de internadas, hecho llevado a cabo por médico de planta y/o jefe del servicio.

12. Pases de guardia.

13. Reuniones periódicas del equipo de salud (en ateneos y actividades docentes) discutiendo casos, planificando el accionar futuro y analizando resultados de la gestión.

14. Conformación o participación del servicio en los comités institucionales de: bioética, docencia e investigación, historias clínicas, infecciones intrahospitalarias, vigilancia de la morbimortalidad materna y la mortalidad infantil.

#### 3.b.3. Internación en el tercer nivel de atención

Son servicios que se desenvuelven en establecimientos de salud con internación de tipo general (medicina general) o especializada (maternidades), que deben asegurar un nivel de cuidados especializado, contando con servicio de terapia intensiva, ajustándose a las Normas de Servicios de Terapia intensiva de adultos.

Estas instituciones deben asegurar todas las funciones descriptas para el nivel básico más:

1. Provisión de cuidados amplios para la totalidad de las mujeres admitidas o referidas de otros centros asistenciales, cualquiera sea su nivel de riesgo.
2. Atención del embarazo y parto de riesgo.
3. Atención de las complicaciones médicas u obstétricas graves que requieran terapia o cuidados intensivos.
4. Investigación y capacitación del recurso humano.
5. Monitoreo y evaluación de la actividad perinatólogica local y regional.
6. Evaluación de tecnologías novedosas.

**Pautas de gestión administrativa:**

- Programar y ejecutar el presupuesto de inversiones y gastos de funcionamiento que incluye poseer el programa anual del servicio siguiendo las normas dictadas por la Dirección del establecimiento.
- Implementar los mecanismos técnicos administrativos necesarios para registrar todos los datos de movimientos dentro del servicio.
- Para ello es necesario que disponga de indicadores y estándares que indiquen los valores de ponderación de cada actividad.
- Registro de la actividad: Su objetivo es llevar un registro de las actividades diarias con fines estadísticos y de control de la gestión.
- Controles: Se realizarán sobre las tres dimensiones de la asistencia médica: Estructura, los Procesos y los Resultados.
- Documentos: Se llevará un registro y archivo de toda la documentación necesaria desde el punto de vista legal y administrativo según esté reglamentado por la jurisdicción correspondiente y por las autoridades del establecimiento.

**Tabla 1:** Organización de la atención prenatal ambulatoria

Nivel de Riesgo	Tipo de cuidado	Funciones	Recurso humano
Bajo	Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registro de prestaciones: uso de fichero cronológico, Sistema Informático Perinatal – SIP, carné perinatal u otro instrumento de registro que posibilite evaluar la atención, cobertura y elaboración de informes de gestión convenientes.</li> <li>✓ Actividades previstas en el Programa de Salud Reproductiva y Procreación responsable.</li> <li>✓ Control preconcepcional con actividades de promoción y protección de la salud en la mujer desde la adolescencia</li> <li>✓ Control prenatal con evaluación del progreso normal del embarazo y cálculo de la edad gestacional.</li> <li>✓ Evaluación de riesgo a partir de los antecedentes</li> <li>✓ Examen físico e interpretación de resultados.</li> <li>✓ Interpretación de los estudios de laboratorio, ultrasonografía, monitoreo cardiotocográfico fetal, entre otros.</li> <li>✓ Detección de factores de riesgo.</li> <li>✓ Conocimiento de mecanismos de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interconsulta</li> <li>- Referencia y contra-referencia</li> <li>- Consultas de orden psico-social</li> <li>- Preparación integral para la maternidad</li> <li>- Conocimiento para diagnosticar el trabajo de parto</li> <li>- Promoción de la lactancia</li> <li>- Coordinación de cuidados con servicios auxiliares (hemoterapia, servicio social, transporte, atención domiciliaria)</li> </ul> </li> <li>✓ Control del puerperio</li> <li>✓ Promoción comunitaria.</li> </ul>	Obstétrica Médico obstetra o tocoginecólogo Médico de familia o generalista entrenado, Trabajador social, Asistente social o agente sanitario
Alto	Especializado	Todos los cuidados básicos más: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Test diagnósticos fetales como: estudios de líquido amniótico, evaluaciones biofísicas, estudios ecográficos, ecocardiográficos y cardiotocográficos feto-maternos</li> <li>- Terapéuticas fetales de alta complejidad.</li> <li>- Tratamiento médico-quirúrgicos</li> <li>- Consultas genéticas.</li> <li>- Manejo de complicaciones médicas y obstétricas.</li> </ul>	Obstétrica Médico obstetra o tocoginecólogo Médico de familia o generalista entrenado, Anestesiólogo, Trabajador social, Asistente social o agente sanitario Psicólogo.

**Tabla 2:** Organización de la atención en internación

Nivel de Riesgo	Tipo de cuidado	Funciones
<b>Bajo</b>	<b>Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vigilancia y cuidado de todas las mujeres admitidas o referidas de otros servicios de obstetricia, con rutinas de evaluación del nivel de riesgo y adecuado sistema de referencia a ámbitos de mayor complejidad cuando se requiera.</li> <li>2. Adecuada capacidad para detectar y dar respuesta a problemas no anticipados durante la atención prenatal, como los que ocurren durante la atención del trabajo de parto, el parto y el puerperio</li> <li>3. Atención del parto de bajo riesgo</li> <li>4. Capacidad para iniciar una cesárea de urgencia dentro de los 30 minutos de decidida tal conducta.</li> <li>5. Disponibilidad de sangre o plasma para transfusión las 24 hs.</li> <li>6. Disponibilidad de anestesia, radiología, ecografía y laboratorio las 24 hs.</li> </ol>

Nivel de Riesgo	Tipo de cuidado	Funciones
<b>Bajo</b>	<b>Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Cuidados puerperales.</li> <li>8. Acuerdos para interconsultas y referencia de pacientes.</li> <li>9. Programas amplios de participación de la familia en el parto y la internación de la madre y su hijo.</li> <li>10. Sistemas de registro y documentación tales como el Sistema Informático Perinatal, Epi Info, etc.</li> <li>11. Pase de sala diario, incluyendo la totalidad de las internadas, llevado a cabo por médico de planta y/o jefe del servicio.</li> <li>12. Pases de guardia diarios</li> <li>13. Reuniones periódicas del equipo de salud (en ateneos y actividades de centes) discutiendo casos, planificando el accionar futuro y analizando resultados de la gestión.</li> <li>14. Conformación o participación del servicio en los comités institucionales de: bioética, docencia e investigación, historias clínicas, infecciones intrahospitalarias, vigilancia de la morbilidad materna y la mortalidad infantil.</li> </ol>
<b>Alto</b>	<b>Especializado</b>	Todas las funciones descriptas para el nivel básico más: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provisión de cuidados amplios para la totalidad de las mujeres admitidas o referidas de otros centros asistenciales, cualquiera sea su nivel de riesgo.</li> <li>2. Atención del embarazo y parto de riesgo</li> <li>3. Atención de las complicaciones médicas u obstétricas graves que requieran terapia o cuidados intensivos</li> <li>4. Investigación y capacitación del recurso humano</li> <li>5. Monitoreo y evaluación de la actividad perinatólogica local y regional.</li> <li>6. Evaluación de tecnologías novedosas.</li> </ol>

**ANEXO 2**

**NORMA DE ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGIA. CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

Aprobada por Resolución Ministerial N° 306/02

**1) FUNDAMENTOS:**

La mortalidad neonatal (MN), es la fracción más importante de la mortalidad infantil (MI). Si bien se ha producido un descenso de la MN en los últimos años, ésta permanece elevada con importantes diferencias entre regiones y provincias de nuestro país. Además la mortalidad postneonatal (MP), depende en una proporción importante, de causas neonatales (bajo y muy bajo peso al nacer), y de la morbilidad crónica derivada de la patología neonatal.

Por estas razones es necesario mejorar la organización y funcionamiento de los servicios neonatología con cuidados intensivos neonatales, a fin de lograr estándares mínimos que permitan un cuidado efectivo y una producción que genere una disminución de la MN y de la mortalidad en la terapia intensiva. Asimismo esta guía procura establecer las bases de una interrelación de los servicios que posibilite, teniendo en cuenta la gran variabilidad demográfica y de recursos de nuestro país lograr el máximo efecto a través de la vinculación adecuada de las instituciones.

**2) ORGANIZACION DE LOS NIVELES DE ATENCION**

En nuestro país para establecer los niveles de atención en las terapias intensivas neonatales es necesario dada la enorme extensión geográfica considerar los aspectos demográficos del área donde funcionan los servicios, el número de partos, la distancia entre servicios que puedan funcionar en red, y la disponibilidad de recursos. Teniendo en cuenta estas consideraciones los servicios de neonatología y sus cuidados intensivos pueden clasificarse en tres niveles con diferentes límites en las actividades curativas que pueden brindar:

**Nivel 1**

Características

1. a - Menos de 1.500 partos anuales.

1. b - Menos de 1.500 partos anuales pero pertenecientes a zonas geográficas aisladas con grandes distancias a centros de mayor complejidad.

Menos de 1.500 partos anuales pero con patología obstétrica derivada de alto riesgo y alta frecuencia de neonato patológico.

Menos de 1.500 partos anuales con alta derivación de neonatos patológicos.

Para el análisis del grupo 1 debe tenerse en cuenta las siguientes variables:

- a) la internación neonatal para una población sin riesgos constituye 10-15% de los nacimientos.
- B) el censo promedio para estas unidades es de 6-8 neonatos.
- C) los requerimientos de ARM son menores a 30 pacientes anuales en estas unidades.

Bajo estos supuestos, si estos centros funcionaran en centros urbanos con posibilidad de rápida derivación pueden establecerse los siguientes servicios que pueden brindar:

1a) Menor de 1.500 partos anuales .

- 1) parto normal, cesárea.
- 2) recepción y reanimación del neonato de término y pretérmino. Derivar la amenaza de parto prematuro, de menos de 32 semanas de gestación.
- 3) infusión de soluciones endovenosas.
- 4) cateterización umbilical (> a 1.000 partos). (<1000 partos sólo en emergencia para reanimación)
- 5) exanguinotransfusión (> a 1.000 partos).
- 6) tratamiento de la dificultad respiratoria con halo cefálico o con CPAP.

1b) En los servicios de < 1.500 partos que pertenecen a áreas geográficas aisladas, con dificultades de derivación o aquellos que atienden población de alto riesgo y/o alta frecuencia de derivación de neonatos patológicos se debe agregar:

7) Asistencia Respiratoria Mecánica.

#### Nivel 2

Mayor a 1.500 partos.

Corresponde a servicios que por su número de partos tienen censos superior a 10 pacientes promedio, que aumentan proporcionalmente con el número de nacimientos. Por esta razón también aumentan en proporción los requerimientos de ARM y de la necesidad de atender RN con patología malformativa y de resolución quirúrgica.

Estos servicios deben brindar los servicios presentados para el nivel 1 (1 a 7), y deben además resolver la patología quirúrgica y los casos complejos que requieran de especialización pediátrica (ej. oftalmológica, retinopatía del prematuro diagnóstico de cardiopatía congénita).

Para este fin los servicios de maternidad incorporados a hospitales generales con mayor número de partos y servicios de pediatría con especialidades pediátricas deben resolver en la misma institución la mayor parte de la patología compleja incluyendo la quirúrgica, con excepción de la cirugía cardiovascular.

Las maternidades aisladas son limitadas en número en el país y deben derivar a hospitales pediátricos los casos antes mencionados aunque sería razonable que las especialidades pediátricas más requeridas realicen dos visitas semanales como mínimo a la maternidad.

Esto mismo sucede con estos pacientes en áreas geográficas aisladas donde no se cuenta con especialidades pediátricas quirúrgicas.

#### Nivel 3

Corresponde a los servicios de mayor complejidad que practican todos los servicios neonatales (1 a 7), e incluyen:

8) técnicas de rescate de SDR grave (alta frecuencia, óxido nítrico).

9) cirugía de malformaciones complejas.

10) cirugía cardiovascular.

Estos servicios funcionan en hospitales pediátricos de alta complejidad y sería deseable que hubieran por lo menos uno en ciertas regiones del país (Sur, Noreste, Noroeste, Cuyo y cuatro en la zona Central), de acuerdo al número de partos y a la demanda potencial por estas patologías complejas.

#### Registros

Todos los servicios deben poseer:

1- registro manual e informatizado de ingresos, egresos, defunciones, diagnósticos, peso al nacimiento, derivaciones. Tasa de neonatos <1.500 grs. < 2.500 grs.

2- resultados:

a) mortalidad por intervalos de peso de 500 grs.

b) mortalidad en ARM por diagnósticos e intervalos de peso.

c) Tasa de infección hospitalaria.

### ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGIA CON CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

#### AREAS FISICAS GENERALES

— Sector de recepción y reanimación del RN en sala de partos (Nivel 1 y 2).

— Unidad de Terapia Intensiva Neonatal UTIN (Nivel 1b, 2, 3) .

— Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales UCIN (Nivel 1a, 1b, 2, 3)

— Sector de Crecimiento (Nivel 1, 2, 3)

— Cuidados mínimos (Nivel 1, 2, 3).

— Internación conjunta madre-hijo (Nivel 1, 2).

La diferencia entre la UTIN y UCIN está dada por los diferentes niveles de complejidad de los pacientes y no por diferente complejidad y cantidad de los equipos de control y atención.

Los servicios de Neonatología deberían ubicarse preferentemente cerca del Centro Obstétrico (Niveles 1, 2) y deben contar con una adecuada unidad de transporte para los casos que requieren traslado estable del neonato a la UTIN.

El servicio de Neonatología debe constituir una unidad funcional aislada físicamente del resto de los servicios y áreas de la institución.

Debe existir salida de emergencia del área total, equipo antiincendio y comunicación electrónica y telefónica completa.

#### ESTRUCTURA COMUN DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGIA

— Antesala de recepción para padres y hermanos del RN y el personal con lavatorios, toalleros de papel, armarios y percheros.

— Sala de reunión de padres y familiares (>1.500 partos).

— Comodidades para la estadía de madres para prematuros en crecimiento e internaciones prolongadas. Nivel 1, 2 y 3.

— Superficie habilitada por plaza de cada paciente de 2,8 m<sup>2</sup>. Temperatura ambiental 25-26°C. Adecuada luz natural. Pisos y paredes lavables hasta 2,80 mts. en todas las zonas.

— Estación de enfermería en UTIN y UCIN que comunique con todos los ambientes con una superficie mínima de 6m<sup>2</sup>.

— Depósito en el área para instrumental, equipos, medicamentos, ropa.

— Sala de reunión /aula para capacitación del equipo de salud

— Los lavatorios deben poseer canillas que no requieran la mano para su apertura y cierre. Las piletas deben estar ubicadas dentro de cada sector y no deben obligar a recorrer más de 6 metros.

SECTOR DE RECEPCION Y REANIMACION DEL RECIEN NACIDO EN SALA DE PARTOS (Nivel 1 y 2)

Area destinada exclusivamente a la recepción/reanimación del RN contigua a las salas de partos/quirófanos (dentro de la misma zona de acceso restringido) con una superficie no menor a 6 mts.2

\*Un área cada 3 salas de partos/quirófanos

\*Cada área debe tener:

— Mesada fija o servocuna con acolchado lavable, que permita atender a dos (2) RN en forma simultánea.

— Lavatorio con agua caliente las 24 hs, que permita bañar al RN.

— Dos tomas de Oxígeno, una de aire comprimido y una de aspiración.

— Instalación eléctrica adecuada con 6 enchufes. Luces de emergencia. Conexión a grupo electrógeno

— Sistema de calorificación que asegure 37°C sobre mesada o servocuna.

— Comunicación con Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

INTERNACION CONJUNTA MADRE-HIJO (Nivel 1, 2).

Ambientes con 9 m<sup>2</sup> por cama con su cuna.

Oficina exclusiva de enfermería

Un lavabo cada cuatro neonatos

Un recinto para actividades de promoción de la salud (opcional).

SECTOR CUIDADOS MINIMOS Y CRECIMIENTO (Niveles 1, 2, 3).

Superficie de 2,8 m<sup>2</sup> por paciente en cuna o incubadora.

Oficina de enfermería propia.

Unidad separada funcionalmente de cuidados intensivos e intermedios.

Ambiente familiar con activa participación de los padres.

Monitoreo (saturometría) de neonatos de < 2000 gramos o que tengan indicación clínica por su enfermedad de base.

Un lavatorio cada cuatro neonatos.

Una boca de oxígeno, una de aire y una de aspiración cada tres plazas.

Temperatura estable 25-26°C.

SECTOR DE CUIDADOS INTERMEDIOS Y CUIDADOS INTENSIVOS

(Niveles 1, 2, y 3)

— **Constituyen unidades funcionales aisladas físicamente del resto del área de Neonatología con acceso restringido.**

— Antesala de recepción para padres y personal con dos lavatorios, toalleros de papel, recipiente de residuos, percheros, armarios.

— Sala de reunión de padres y planillas del neonato.

— Pasillos amplios que permiten el paso de equipos necesarios.

— Estación de enfermería de más de 6 m<sup>2</sup> en cada sector con comunicación con todos los ambientes.

— Habitaciones de aislamiento de 24 m<sup>2</sup>.

— Sectores de 24 m<sup>2</sup> con un máximo de seis pacientes.

— Depósitos para instrumental, medicamentos, ropa.

— Señalización adecuada.

— Salida de emergencia.

— Comunicación electrónica y/o telefonía con distintos sectores del área y la institución.

— Vestuario para personal propio.

— Sala de trabajo de médicos y dormitorio de médicos en la planta.

— Estación de lavado y preparación de materiales.

— Uso de fórmulas estériles de producción central.

— Cocina de leche con sector limpio con esterilización terminal y sector sucio.

— Sector de lactario de leche humana.

— Espacio para charla con los padres.

— Residencia de madres (recomendable).

— Area de preparación de soluciones parenterales y medicación o farmacia con dispensación central de dosis.

— Sala de procedimientos.

#### INSTALACION ELECTRICA

— Grupo electrógeno de capacidad completa para el área.

— Circuitos alternativos.

— Doce enchufes por unidad de cuidados intensivos y seis enchufes por plaza de cuidados intermedios.

— Llaves por sectores. Existen disyuntores, circuitos alternativos, luces de emergencia y de intensidad regulable.

#### INSTALACION SANITARIA

— Los lavatorios poseen canillas que no requieren la mano para apertura y cierre.

— Las piletas son de profundidad suficiente para no salpicar y drenar adecuadamente.

— Baños suficientes para personal, padres y visitantes.

— Agua potable, caños no embutidos.

#### INSTALACION DE OXIGENO, AIRE COMPRIMIDO Y ASPIRACION.

— Sistema de provisión de oxígeno, aire comprimido y aspiración centrales, con alarmas de volumen o visuoaústicas.

— Tanque de oxígeno líquido y una batería de cuatro tubos para emergencia.

— Posee al menos dos compresores a pistón seco con ciclo refrigerante, toma de aire exterior con drenaje del agua condensada y filtros bacterianos.

— Bomba de vacío para aspiración.

— Dos bocas de oxígeno, una de aire y una de aspiración por cada plaza de cuidados intensivos e intermedios.

— Matafuegos de distintas clases (eléctricos y otras).

#### SALIDAS DE EMERGENCIA

#### SISTEMA DE TEMPERATURA AMBIENTE

— Ventanas grandes y fijas con vidrios especiales o dobles.

— Sistema de ventilación y refrigeración/calefacción con aire filtrado que evite la recirculación del aire y control de temperatura con termostatos.

— Control periódico del ruido ambiental

#### EQUIPAMIENTO E INSTRUMENTAL

#### RECEPCION DEL RECIEN NACIDO

— Balanza, pediómetro, cinta métrica inextensible.

— Toallas, compresas estériles y ropa quirúrgica para la atención del neonato.

— Gorra y láminas de plástico estériles para el neonato pretérmino.

— Termómetro de pared y reloj grande.

— Fuente de luz sobre la mesa de reanimación.

— Equipo para correcta identificación del neonato que incluya pulsera codificada para madre y niño.

— Bolsa tipo ambú con reservorio con válvula de seguridad de presión, mascarillas, tubos endotraqueales (2.5- 4), laringoscopio de rama recta con distinto tamaño, caja de canalización umbilical. Los tubos endotraqueales son descartables. Debe haber provisión para reanimar dos neonatos simultáneos.

— Posee material para efectuar grupo, Rh, Coombs, hematocrito, gases en sangre y glucemia y cultivos.

— Hay dos bocas de oxígeno, una de aire y una de aspiración. Calentador/humedificador.

— Disponibilidad de medicamentos a la mano para reanimación.

— Equipo de transporte (incubadora de transporte o servocuna).

#### INTERNACION CONJUNTA

— Cuna de acrílico, pie cromado con estante y/o cajón, con colchón con funda lavable.

— Balanza, pediómetro, cinta métrica.

— Recipiente de desperdicios de plástico con tapas y bolsas de polietileno para residuos con colores identificatorios.

— Toallas descartables.

— Suministro de oxígeno, aspiración.

— Equipo de resucitación.

— Aparatos o sistemas utilizables para educación de la salud.

#### CUIDADOS TRANSICIONALES

— Neonatos sanos con madres internadas.

— Neonatos con ictericia que requieran luminoterapia.

— Equipamiento igual a internación conjunta añadiéndose equipos de luminoterapia.

#### CRECIMIENTO DE PREMATUROS

— Incubadora de circuitos cerrado cada 250 nacimientos/año.

— Monitoreo de cabecera (ECG y/o satúrometría) para neonatos < 37 semanas de edad post concepcional sin antecedentes de apnea.

— Cunas de acrílico, pie cromado.

— Bandeja individual (estetoscopio, termómetro) para cada plaza.

— Equipo de resucitación.

— Equipos de luminoterapia de 8 tubos, spot o luz azul, 1 c/2-3 incubadoras.

— Balanzas, pediómetros.

— Bombas de perfusión.

— Balanza de pañales.

— Stock de medicamentos completos para la dosificación de 24 horas.

— Stock de material descartable para 24 horas

#### CUIDADOS INTERMEDIOS, CUIDADOS INTENSIVOS.

— Servocunas: 1 cada 4 incubadoras (nivel 1 y 2) ó 1 cada 800-1000 nacimientos

— Servocunas: 2 cada 100 ingresos (nivel 3).

— Incubadoras: 1 cada 250 nacimientos/año (nivel 1 y 2).

— Incubadoras: 4 cada 100 ingresos (nivel 3).

— Incubadora de transporte intra/extrahospitalaria (nivel 1, 2 y 3).

— Equipos de luminoterapia: 1 cada 300 nacimientos (nivel 1 y 2) 1 cada 100 ingresos (nivel 3).

— Balanza de 10.000 grs. (electrónica): 1 cada 4 plazas.

— Oxímetro de pulso: 1 por cada plaza en cuidados intensivos e intermedios (nivel 1, 2 y 3).

— Dos bombas de infusión a "cassette" o jeringa por plaza de cuidados intensivos y 1 por plaza de Cuidados intermedios.

— Equipo de exsanguíneo transfusión.

— Monitor de cabecera con medición de ECG, 1 cada 2 plazas en cuidados intensivos y cuidados intermedios.

— Medición de tensión arterial invasiva (1 cada 2 ó 3 plazas) en cuidados intensivos (nivel 3) 1 cada 6 plazas (nivel 2).

— Medición de tensión arterial no invasiva, 1 cada 3 plazas en cuidados intensivos (nivel 2 y 3).

— Medición de tensión arterial no invasiva 1 cada 4-6 plazas en cuidados intermedios (nivel 1b, 2 y 3).

— Bolsa ambú cada plaza de terapia intensiva y cada 4 plazas de terapia intermedia.

— Electrocardiógrafo.

— Equipo completo de reanimación.

— Equipo de drenaje de neumotórax.

— Transiluminador.

— Refrigerador.

— Ecografía Doppler disponible.

— Oftalmoscopio-Otoscopio.

— Densitómetro.

— Equipo Rx. Portátil disponible.

— Desfibrilador.

— Respirador de presión ciclado por tiempo, 1 por cada plaza de cuidado intensivo (nivel 2 y 3) y 1 cada 4 plazas de cuidado intermedio (nivel 3).

— Respirador de transporte.

— Equipo de respiración sincronizada (opcional – nivel 2 y 3)

— Monitor de función respiratoria (opcional - nivel 2 y 3)

— Ventilador de alta frecuencia (opcional - nivel 2 - más de 2000 partos, nivel 3).

— Equipo de presión positiva continua.

— Halos: 1 por cada 4 plazas de cuidados intensivos e intermedia.

— Bomba de aspiración negativa: 1 cada 3 respiradores.

- Oxímetro ambiental: 1 cada 6 incubadoras.
- Calentadores humidificadores: 1 por cada plaza de cuidados intensivos e intermedios.
- Stock de medicamentos y material descartable para 24 horas.

**MEDICAMENTOS**

- Adrenalina
- Albúmina desalada 5%.
- Amikacina
- Ampicilina.
- Anfotericina
- Atenolol
- Bicarbonato de sodio molar
- Cloruro de potasio molar.
- Cloruro de sodio hipertónico.
- Digitalicos
- Dobutamina
- Dopamina
- Enalapil
- Furosemida
- Gentamicina.
- Heparina
- Indometacina
- Meropenen
- Milrinona
- Prostaglandinas.
- Salbutamol
- Solución fisiológica.
- Solución glucosada 5, 10, 25, 50%.
- Surfactante
- Vancomicina

**INSUMOS MINIMOS**

- Abocath diferentes medidas
- Agujas tipo Butterfly 21, 23.
- Bombas de infusión continua a jeringa para alimentación enteral.
- Cobertor estéril de plástico para neonatos de muy bajo peso.
- Correctores y prolongadores de tubuladuras.
- Domo de medición de presión arterial invasiva y presión venosa central.
- Equipo de drenaje pleural
- Guías y tubuladuras de suero.
- Jeringas 1, 2, 5, 10 y 20 ml.
- Llaves de tres vías.
- Ropa de neonatos de diferente peso al nacer.
- Set de cateterización percutánea.
- Sondas de alimentación oral.
- Sondas de aspiración de la vía aérea.
- Sondas de aspiración digestiva.
- Sondas de evacuación vesical.

**RECURSOS HUMANOS**

Se establece una diferencia según el nivel de los servicios de Neonatología en relación a la dedicación de los médicos de planta sosteniéndose estable los requerimientos de enfermería según la complejidad de los pacientes.

**ASPECTOS GENERALES**

- Examen psicofísico de ingreso que incluye Rx. de tórax, serología (hepatitis, rubéola, HIV).
- Examen médico post enfermedad y anual.
- Personal con infección respiratoria no puede atender pacientes.

Legajo con evaluaciones periódicas de desempeño.

Certificación del nivel profesional por autoridad nacional y/o provincial y currículum vitae actualizado.

**MEDICOS (Nivel 1a).**

Jefe de Servicio con título de pediatría y formación neonatológica o certificación en Neonatología con dedicación al menos de 30 horas semanales designado por concurso. Debería poseer formación en administración y gestión sanitaria.

Médico pediatra de planta (> 500 partos anuales) cada 4-6 plazas de cuidados intensivos o intermedios y además hasta 15 plazas de menor complejidad incluyendo recién nacidos sanos.

Dedicación de una hora médica por cada 3 neonatos en crecimiento o cuidados intermedios y por cada neonato en cuidados intensivos.

Médico pediatra de guardia con experiencia en neonatología activo, uno por cada 10 plazas (cuidados intensivos).

**ENFERMERAS**

Jefa de enfermería con capacitación en Neonatología.

Enfermería profesional (>=60%).

Distribución de número y formación igual en todos los turnos.

Una enfermera cada 2 pacientes de cuidados intensivos, 4 de cuidados intermedios y crecimiento, 8 en cuidados transicionales y 12 en internación conjunta.

La distribución de enfermeras puede modificarse según la gravedad de los pacientes y las demandas de horas de atención con independencia de los niveles de internación (cuidados intensivos e intermedios.)

El personal de enfermería rota, se adiestra en todas las secciones, recibe educación continua y evaluación periódica.

**SERVICIOS 1b y 2.**

Jefe de Neonatología con certificación Nacional y/o de la SAP con dedicación de 36 horas semanales.

Médicos pediatras de planta con certificación neonatal 1 cada 4-6 plazas de cuidados intensivos y uno cada 10 plazas de cuidados intermedios y 30 horas semanales y además 1 médico cada 15 plazas de menor complejidad incluyendo recién nacidos sanos.

Dedicación de una hora médica por 3 neonatos de cuidados intermedios o crecimiento y 1 de cuidados intensivos.

Médico pediatra de guardia con formación neonatal permanente por cada 12 plazas de cuidados intermedios e intensivos.

Un médico pediatra en sala de partos por cada 2000 partos anuales

**ENFERMERIA**

Supervisora cubierta por enfermera diplomada con formación en gestión y salud pública, en cuidados intensivos neonatales y designada por concurso abierto.

Relación enfermería profesional /total mayor 75%.

Distribución igual en todos los turnos.

Hay una enfermera por cada uno o dos pacientes en cuidados intensivos, cada cuatro en cuidados intermedios y prematuros, diez en cuidados transicionales y doce en internación conjunta.

Rota el personal por todas las áreas.

Recibe adiestramiento continuo y evaluación periódica.

Hay enfermera epidemiológica (> 2500 partos anuales).

Hay enfermera de transporte (transporte intrahospitalario necesario).

**MEDICOS (Nivel 3)**

Jefe con certificación neonatológica nacional o SAP con dedicación de por lo menos 36 horas semanales.

Médicos pediatra de planta con certificación neonatal cada cuatro plazas de cuidados intensivos y 36 horas semanales.

Dedicación de 1 hora médica cada dos neonatos de cuidados intermedios y cada neonato de cuidados intensivos.

Un médico pediatra de guardia con certificación de postgrado en cuidados intensivos neonatales cada 12 plazas de terapia intensiva y de cuidados intermedios.

**ENFERMERIA**

Supervisora cubierta por enfermera diplomada con formación en neonatología, cuidados intensivos, gestión y salud pública.

Jefa de enfermería de cuidados intensivos, intermedios y recuperación.

La enfermería rota por todas las áreas.

Distribución igual en todos los turnos.

Hay una enfermera por cada paciente en ARM y/o inestable en cuidados intensivos y cada 3-4 pacientes de cuidados intermedios y cada 8 pacientes en recuperación neonatal.

**OTROS RECURSOS DE PERSONAL**

Farmacéutico para preparación de monodosis (unidades tipo 2 y 3).

Nutricionista a cargo de lactario de fórmulas y de leche humana (unidades tipo 2 y 3).

Mucama cada 10-15 pacientes en todos los turnos.

Auxiliar de servicio 1 cada 15 pacientes (unidades tipo 2 y 3).

Asistente social cada 20 pacientes especial del servicio.

Salud mental (1 profesional c/20 plazas).

Un empleado administrativo c/15 plazas.

Un técnico electrónico asignado al servicio.

**SERVICIOS COMPLEMENTARIOS****LABORATORIO**

Se usan sólo microtécnicas y atiende las 24 horas.

Equipo de análisis rápido en el área (> 2000 partos-servicios tipo 3).

El laboratorio central puede informar en menos de 1 hora (gases en sangre, glucemia, urea, calcio).

Control de calidad periódico de las determinaciones.

**IMAGENES**

Servicio de radiografías las 24 horas.

Servicio de ecografía 6 horas con supervisión profesional (1b y 2) y 24 horas (3).

Técnico de guardia activa 24 horas (1b, 2 y 3).

Controles de radiación periódicas en el área y 3 delantales de plomo para protección del personal.

**HEMOTERAPIA**

Técnico de guardia activa 24 horas.

Examen de rutina para chagas, lues, hepatitis, HIV, CMV.

Programa de donantes para prematuros (2 y 3).

Programa de transfusiones pequeñas (2 y 3).

Banco de sangre.

**NORMAS DE FUNCIONAMIENTO**

Normas del área fundadas en medicina basada en la evidencia evaluando resultados y modificaciones periódicas.

Guías de atención de RN sano y patológico en sala de partos.

Guías de estimulación madre/hijo y lactancia materna.

Guías de atención de las principales patologías.

Guías clínicas y protocolos

Normas escritas de control de infección nosocomial.

Normas de bioseguridad

Normas de seguridad para evitar el robo/cambio de niños.

Normas de pedidos y toma de muestras del laboratorio y otros exámenes complementarios.

Normas de preparación de materiales y circulación del material limpio y sucio.

Normas accesibles a toda hora.

Existe integración y reunión periódica frecuente de los obstetras y neonatólogos para la atención perinatal y funcionamiento conjunto.

Normas de criterio de admisión y alta.

Normas para la derivación de los pacientes

Sistema informativo (SIP, Epiinfo) para registrar datos de los pacientes internados y su resumen anual.

Indicadores centinelas

Capacitación continua del personal.

**REGISTROS**

Mortalidad perinatal.

Mortalidad neonatal, precoz y tardía.

Mortalidad neonatal por intervalos de peso de 500 gramos.

Tasa de infección nosocomial.

Mortalidad en ARM.

Frecuencia de complicaciones más importantes.

**OTROS PROGRAMAS**

Programa de atención de egresados de cuidados intensivos (<1500 gramos, cardiopatías congénitas, pacientes quirúrgicos, displasia broncopulmonar y otras).

**HISTORIA CLINICA, OTROS**

Evaluar riesgo psicosocial.

Se evalúa por problemas y su evolución.

Registro diario o por horas en pacientes críticos. Modelo cerrado de registro.

Comité de Etica hospitalario y participación de Neonatología.

Comité de Docencia e Investigación

Control de Bioseguridad.

Pase de sala diario por médico de planta y/o jefe de servicio.

Reuniones periódicas de padres con médicos de planta y supervisores del área.

**GUIAS PARA LA PARTICIPACION DE LA FAMILIA**

Debe incluir posibilidad de acompañante en sala de partos. Contacto precoz madre/hijo.

No separación innecesaria del binomio madre/hijo (internación conjunta). Ingreso irrestricto de madres/padres a los sectores de internación neonatal. Visitas de horario amplio para el resto de la familia (hermanos, abuelos). Comodidades para la estadía prolongada de las madres de los RN internados y Residencia para madres (Hogares maternos con alojamiento).

**ANEXO 3****INICIATIVA HOSPITAL AMIGO DE LA MADRE Y EL NIÑO  
OMS-UNICEF-MINISTERIO DE SALUD DE LA NACION ARGENTINA  
DIEZ PASOS PARA UNA LACTANCIA EXITOSA**

Son un conjunto de recomendaciones basadas en una mezcla de experiencia y evidencia científica. Se desarrollaron de modo de ser tan generales como fuera posible, permitiendo que los servicios los adapten a sus condiciones locales manteniendo su objetivo. (Naylor, 2001)

En Argentina, y desde 1994, existen más de 40 Hospitales, tanto públicos como privados, que han sido declarados Hospitales Amigos de la Madre y el Niño.

**Paso 1 - Tener una política de amamantamiento escrita que se comunica rutinariamente a todo el equipo de salud:**

Las políticas escritas proveen un encuadre de legalidad y apoyo administrativos. Son fundamentales en proyectos de largo plazo. Son esenciales para las discusiones presupuestarias y de redistribución de personal.

**Paso 2 - Entrenar a todo el personal en las habilidades necesarias para implementar estas prácticas:**

Es necesario proveer y actualizar los conocimientos y las habilidades para promover, proteger y apoyar la lactancia, ya que en la formación del personal del equipo de salud no están contemplados en forma satisfactoria.

**Paso 3 - Informar a todas las embarazadas sobre los beneficios y la práctica del amamantamiento:**

La decisión sobre la alimentación de su hijo debe ser idealmente realizada por la madre y basada en información veraz y actualizada. Como muchos otros aspectos estas decisiones en general se realizan antes del nacimiento, por lo tanto la información debería darse prenatalmente.

**Paso 4 - Ayudar a las madres a iniciar el amamantamiento dentro de la media hora de haberse producido el parto:**

Se han documentado varias ventajas para el binomio madre – hijo de comenzar el amamantamiento tan pronto sea posible.

a) la estimulación del pezón por la succión incrementa los niveles de ocitocina materna, lo que produce contracciones uterinas y disminuye la pérdida de sangre post-parto. Por otro lado la ocitocina favorece las interacciones madre-hijo precoces (apego).

b) Distintos estudios han demostrado correlación entre el amamantamiento precoz y la persistencia del mismo a los tres y seis meses.

c) Para los recién nacidos el amamantamiento inmediato y la ingesta de calostro les brindaría una inmunización pasiva importante a la hora de abandonar del medio intrauterino estéril.

Es importante tener en cuenta que el recién nacido no debe ser puesto al pecho en forma forzada. Observaciones cuidadosas mostraron que si se coloca a los recién nacidos sobre el abdomen de la madre, se desplazan hacia arriba y espontáneamente se prenden al pecho. Esta acción se producirá hasta 45 min. a 2 horas post-parto, por lo que la paciencia es importante.

**Paso 5 - Instruir a las madres sobre cómo amamantar y cómo mantener la lactancia aún si ellas se separaran de sus hijos:**

La madre debe recibir instrucción sobre cómo lograr la expresión manual o mecánica de la mama y cómo conservar en forma segura la leche obtenida.

**Paso 6 - No suministrar a los recién nacidos alimentos o líquidos distintos a la leche humana a menos que exista una indicación médica:**

a) Recién nacidos que requieran cuidados médicos especiales: pretérminos de menos de 1500 gr., patología cardiorrespiratoria severa, necesidad de cirugía, desnutridos fetales, etc.

b) Patología materna severa: psicosis, eclampsia, etc.

c) Madres que requieren medicaciones potencialmente peligrosas: drogas citotóxicas, radioactivas, algunos antitiroideos, etc.

d) Sospecha de errores congénitos del metabolismo: galactosemia, fenilcetonuria, enfermedad del jarabe de arce.

e) Recién nacidos con pérdida de agua aguda que no pueda ser compensada aumentando la frecuencia de la lactancia (luminoterapia).

**Paso 7 - Favorecer el alojamiento conjunto de la madre con su recién nacido las 24 hs del día:**

Esta situación posibilita a las madres, mediante el contacto íntimo, un mejor conocimiento de sus hijos y una pronta respuesta a su necesidad de amamantar. Esto condiciona el reflejo de eyección de leche y se estimula la lactogénesis de modo de lograr una adecuada producción y aporte.

**Paso 8 - Favorecer el amamantamiento a demanda:**

Aunque la mayoría de los recién nacidos normales se amamantan cada 2 horas y media a 3, muchos no siguen este patrón. Especialmente en las primeras horas algunos duermen por períodos prolongados y luego empiezan a alimentarse con mayor frecuencia. No deben ser forzados a alimentarse con horarios rígidos.

**Paso 9 – No suministrar chupetes a recién nacidos que se amamantan:**

Si bien su uso es casi universal, existen evidencias que demuestran que interfieren con la lactancia y son una fuente eventual de contaminación.

**Paso 10 – Favorecer el establecimiento de grupos de apoyo a la lactancia y poner en contacto a la madre post-alta de la institución:**

El compartir experiencias y plantear problemas dentro de estos grupos se ha demostrado eficaz en ayudar a los nuevos padres a vencer las dificultades por las que atraviesan.

**ANEXO 4**

**RESIDENCIA PARA MADRES EN MATERNIDADES**

Dr. A. Miguel Largaía

**OBJETIVOS**

La Residencia para Madres (RM) tiene como objetivo brindar alojamiento a las madres de los recién nacidos que deben permanecer internados en el Servicio de Neonatología luego del alta Obstétrica. También puede ser utilizada por embarazadas con domicilio alejado o con dificultad para trasladarse a los controles o realizar estudios.

El cumplimiento de estos objetivos tiene los siguientes beneficios:

- Evita la separación del binomio madre-hijo en momentos críticos.
- Posibilita el establecimiento de un sólido vínculo madre-hijo, necesario para enfrentar experiencias traumáticas como la internación del recién nacido enfermo.
- Fortalece la autoestima de madres afectadas por un parto prematuro o por las enfermedades de sus hijos.
- Incorpora a las madres a los equipos de salud posibilitando acciones supervisadas para el cuidado de sus hijos
- Mantiene la lactancia materna al permitir la estadía prolongada de la madre y su acceso a sectores de extracción de leche humana, para la alimentación de sus hijos de acuerdo a recomendaciones universales.
- Ofrece la posibilidad de brindar intervenciones preventivas en Educación para la Salud, asistencia psicológica para padres en crisis, asesoramiento en planificación familiar, apoyo de servicio social, etc.
- Facilita a embarazadas con domicilio alejado o con dificultades de acceso, la realización de estudios y/o controles.

**PREREQUISITOS**

Para la creación y el óptimo funcionamiento de las Residencias u Hogares para Madres en Maternidades, es exigencia básica el cumplimiento de los siguientes requisitos o condiciones:

- Acuerdo de la Dirección del Hospital y de su Consejo Asesor y asignación de una planta física adecuada.
- Compromiso de apoyo de los Jefes de los Servicios de Obstetricia, Pediatría, Neonatología, etc.
- Reaseguro, por la conducción y administración del Hospital/Maternidad de los recursos, insumos y presupuesto necesario para:
  - La provisión y lavado de ropa de cama
  - La alimentación diaria de las madres/embarazadas alojadas (desayuno, almuerzo, merienda y cena)
  - La limpieza de las áreas comunes (pasillos, baños, sala de usos múltiples)
  - La vigilancia y seguridad de la Residencia.
  - Autorización para el funcionamiento de un servicio de voluntarias organizadas para el cuidado de las madres/embarazadas.

**REQUISITOS**

- La RM tiene que ubicarse dentro de la Maternidad, si se dispone de la superficie necesaria, próxima al Servicio de Neonatología. De lo contrario, debe construirse o habilitarse en un área lo más cercana a la Maternidad con comunicación para ingresar a la misma.
- La RM debe contar con dormitorios que aseguren camas para el 80% de las madres de los niños internados diariamente en el Servicio de Neonatología. Debe agregarse el número de camas estimado necesario para embarazadas.

- La RM necesita baños y duchas en número acorde a la cantidad de camas. También debe contar con lavadero, salón de usos múltiples (que permita comer, reunirse, dar charlas) y estar para familiares.

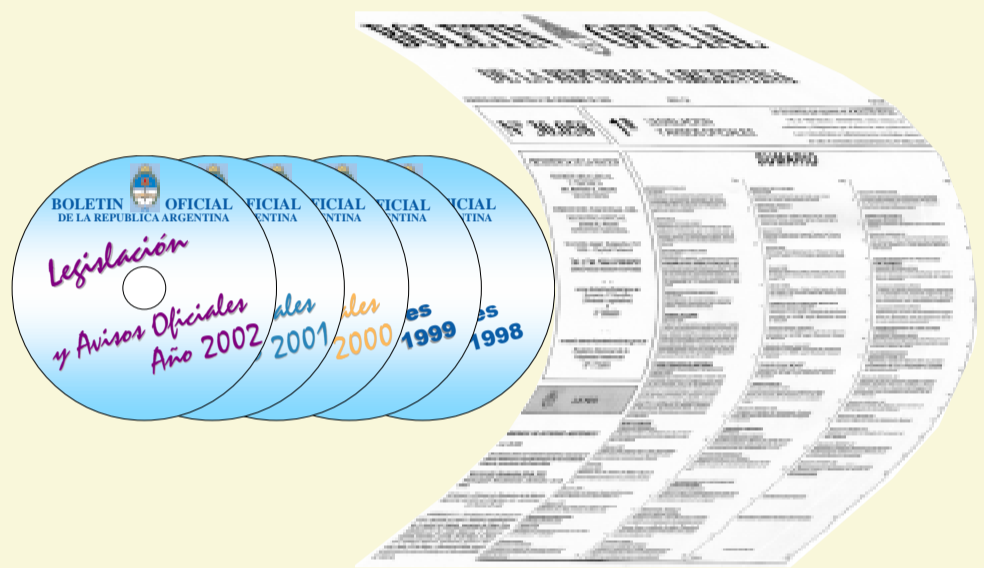
- La RM debe reproducir una ambientación hogareña y caracterizarse por un bajo costo de mantenimiento, fácil limpieza y confort para sus habitantes.

- La supervisión y el cuidado de las madres/embarazadas en la RM dependerá del Servicio de Voluntarias y para ello existirá un reglamento a cumplir.

- El Servicio de Voluntarias puede ubicarse dentro de la RM con dos oficinas y baño.

- La RM no puede tener otro destino que el de su objetivo. Sólo pueden alojarse embarazadas y/o madres de recién nacidos internados.

**Colección en CD de los ejemplares del BOLETÍN OFICIAL**



**1ª Sección**

**Legislación y Avisos Oficiales**

**Usted podrá adquirirlos en:**

- \* Suipacha 767 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Tel.: 4322-4056 - de 11,30 a 16,00 horas.
- \* Corrientes 1441 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Tel.: 4379-8700 - de 09,00 a 13,30 horas.

**HORARIO DE ATENCION**

Se informa al público que durante el mes de enero la Delegación Tribunales, sita en Libertad 469 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, permanecerá cerrada.

Continuamos atendiendo en la Sede Central, Suipacha 767 en el horario de 11,30 a 16 hs. y en el Colegio Público de Abogados, Avda. Corrientes 1441, de 9 a 13,30 hs.



Ministerio de Salud

## SALUD PUBLICA

Resolución 648/2003

**Apruébase el documento “El Cuidado Prenatal Guía para la Práctica del Cuidado Preconcepcional y del Control Prenatal” incorporándolo al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica.**

Bs. As., 5/12/2003

VISTO el Expediente N° 2002-10.602/03-5 del registro de este Ministerio, y

### CONSIDERANDO:

Que por el citado Expediente se tramita la aprobación del documento EL CUIDADO PRENATAL GUIA PARA LA PRACTICA DEL CUIDADO PRECONCEPCIONAL Y DEL CONTROL PRENATAL, elaborada con el objeto de propiciar procedimientos, prácticas y tecnologías de eficacia clínica comprobada contribuyendo a mejorar la calidad del trabajo que se realiza en el campo perinatal y sirva de base para la revisión de las normas que aplican en los servicios de salud.

Que esta guía está destinada a los Equipos de Salud conformado por obstétricas, médicos/as tocoginecólogos/as y neonatólogos/as, pediatras entrenados en neonatología, generalistas entrenados en obstetricia y pediatría, enfermeros/as, psicólogos/as, asistentes sociales, sociólogos/as, nutricionistas, etc. de las Provincias, Municipios y/o Instituciones, tanto Públicas como Privadas, para adaptarlas a cada realidad local y desarrollar las propias Normas de Atención.

Que en su redacción se seleccionaron las mejores evidencias científicas disponibles en la actualidad que deberá complementarse con la adquisición de las mejores destrezas a través de la práctica clínica.

Que la DIRECCION NACIONAL DE SALUD MATERNO INFANTIL ha coordinado el proceso de elaboración de acuerdo con la normativa vigente contando con la participación de las siguientes Entidades, Profesionales y Organismos de Cooperación Técnica: ASOCIACION ARGENTINA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA PSICOSOMATICA (AAGOP); ASOCIACION ARGENTINA DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA (AASSER); ASOCIACION DE OBSTETRICAS MUNICIPALES (ADOM); ASOCIACION MEDICA ARGENTINA DE ANTICONCEPCION (AMADA); ASOCIACION ARGENTINA DE PERINATOLOGIA (ASAPER); ASOCIACION ARGENTINA DE PERINATOLOGIA Filial LA PLATA (ASAPER); FEDERACION ARGENTINA DE SOCIEDADES DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA (FASGO); FEDERACION DE OBSTETRICAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA (FORA); INSTITUTO UNIVERSITARIO DE SALUD FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD DE LA PLATA (INUS); SOCIEDAD ARGENTINA DE GINECOLOGIA INFANTO JUVENIL (SAGIJ); SOCIEDAD ARGENTINA PARA EL ESTUDIO DE LA HIPERTENSION DEL EMBARAZO (SAHE); SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA (SAP); SOCIEDAD DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (SOGBA); SOCIEDAD DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES (SOGIBA); ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (OMS); ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) y FONDO DE NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA (UNICEF). Contando además con el apoyo de valiosos aportes realizados por expertos de reconocido prestigio en la materia.

Que en el marco de las políticas del MINISTERIO DE SALUD se desarrolla el PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA, en el cual se agrupan un conjunto de acciones destinadas a asegurar la calidad de las prestaciones en dichos Servicios.

Que entre dichas acciones se encuentran la elaboración de guías de diagnóstico, tratamiento y procedimientos de patologías y normas de organización y funcionamiento de los Servicios de Salud.

Que la SUBSECRETARIA DE POLITICAS, REGULACION Y FISCALIZACION, Coordinadora General del PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA, la SECRETARIA DE POLITICAS, REGULACION Y RELACIONES SANITARIAS y la SECRETARIA DE PROGRAMAS SANITARIOS han tomado la intervención y avalan su incorporación al PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA.

Que la DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS ha tomado la intervención de su competencia.

Que la presente medida se adopta en uso de las atribuciones contenidas por la Ley de Ministerios T.O. 1992, modificada por la Ley N° 25.233.

Por ello,

EL MINISTRO  
DE SALUD  
RESUELVE:

**Artículo 1°** — Apruébase el documento “EL CUIDADO PRENATAL GUIA PARA LA PRACTICA DEL CUIDADO PRECONCEPCIONAL Y DEL CONTROL PRENATAL”, que como Anexo I forma parte integrante de la presente.

**Art. 2°** — Incorpórase el documento “EL CUIDADO PRENATAL GUIA PARA LA PRACTICA DEL CUIDADO PRECONCEPCIONAL Y DEL CONTROL PRENATAL”, que se aprueba en el artículo precedente al PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA.

**Art. 3°** — Difúndase a través de la Coordinación General del Programa las citadas normas, a fin de asegurar el máximo conocimiento y aplicación de las mismas en el marco de dicho Programa Nacional referido en el artículo 2°.

**Art. 4°** — Las normas que se aprueban por la presente resolución podrán ser objeto de observación por las Autoridades Sanitarias Jurisdiccionales y por las Entidades Académicas, Universitarias, Científicas de Profesionales dentro del plazo de SESENTA (60) días a partir de la fecha de su publicación en el Boletín Oficial y en caso de no ser observada entrará en vigencia a los NOVENTA (90) días de dicha publicación.

**Art. 5°** — En el caso que la autoridad jurisdiccional realizara alguna adecuación a la presente guía para su aplicación a nivel de la jurisdicción deberá comunicar a la Coordinación General del Programa dicha adecuación, la que recién entrará en vigencia a los SESENTA (60) días de su registro a nivel nacional a través del acto administrativo correspondiente.

**Art. 6°** — Agradecer a las entidades participantes Profesionales y Organismos de Cooperación Técnica ASOCIACION ARGENTINA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA PSICOSOMATICA (AAGOP); ASOCIACION ARGENTINA DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA (AASSER); ASOCIACION DE OBSTETRICAS MUNICIPALES (ADOM); ASOCIACION MEDICA ARGENTINA (AMA); ASOCIACION MEDICA ARGENTINA DE ANTICONCEPCION (AMADA); ASOCIACION ARGENTINA DE PERINATOLOGIA Filial LA PLATA (ASAPER); FEDERACION ARGENTINA DE SOCIEDADES DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA (FASGO); FEDERACION DE OBSTETRICAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA (FORA); INSTITUTO UNIVERSITARIO DE SALUD FACULTAD DE MEDICINA (INUS); UNIVERSIDAD DE LA PLATA; SOCIEDAD ARGENTINA DE GINECOLOGIA INFANTO JUVENIL (SAGIJ); SOCIEDAD ARGENTINA PARA EL ESTUDIO DE LA HIPERTENSION DEL EMBARAZO (SAHE); SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA (SAP); SOCIEDAD DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (SOGBA); SOCIEDAD DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES (SOGIBA); ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (OMS); ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) y FONDO DE NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA (UNICEF) y a los prestigiosos expertos que han participado en la redacción por la importante colaboración brindada a este Ministerio.

**Art. 7°** — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Ginés M. González García.

## EL CUIDADO PRENATAL

### Guía para la Práctica del Cuidado Preconcepcional y del Control Prenatal

**Ricardo Schwarcz  
Alfredo Uranga  
Celia Lomuto  
Inés Martínez  
Diana Galimberti  
Oscar M. García  
María Elena Etcheverry  
Marta Queiruga**

Area de Salud Materno Perinatal y Reproductiva  
Unidad Coordinadora Ejecutora de Programas Materno Infantiles y Nutricionales

Ministerio de Salud  
Argentina  
2001

### Se agradece la revisión realizada por las siguientes Sociedades Científicas, Profesionales y Organismos de Cooperación Técnica:

AAGOP Asociación Argentina de Ginecología y Obstetricia Psicosomática

AASSER. Asociación Argentina de Salud Sexual y Reproductiva

ADOM. Asociación de Obstétricas Municipales (GCBA)

AMA. Asociación Médica Argentina

AMADA. Asociación Médica Argentina de Anticoncepción

ASAPER. Asociación Argentina de Perinatología

ASAPER. Asociación Argentina de Perinatología Filial La Plata

FASGO. Federación Argentina de Sociedades de Obstetricia y Ginecología.

FORA. Federación de Obstétricas de la República Argentina

INUS. Instituto Universitario de Salud. Facultad de Medicina. Universidad de La Plata

SAGIJ. Sociedad Argentina de Ginecología Infante Juvenil.

SAHE. Sociedad Argentina para el Estudio de la Hipertensión del Embarazo

SAP. Sociedad Argentina de Pediatría

SOGBA. Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires

SOGIBA. Sociedad de Obstetricia y Ginecología de la Provincia de Buenos Aires

OPS-OMS. Organización Panamericana de Salud/Organización Mundial de la Salud  
UNICEF. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

Otros expertos consultados:

Sofía Amenábar; Walter Barbatto; Carlos Enrique Cardello; Rodolfo Claudiani;  
Guillermo Cocozzella; Samuel Cravchik; Evelina Chapman;  
Carlos Alberto Duverges; Ricardo Horacio Fescina; Mario Palermo; Ricardo Rizzi;  
Alicia Saad; Pablo Verdaguer; Jorge Vinacur.

## INDICE:

## EL CUIDADO PRECONCEPCIONAL

Prevención de algunas infecciones

Control de enfermedades crónicas

Asesoramiento para reducir defectos congénitos

Medicación

Educación

Hábitos y estilo de vida

## CONTROL PRENATAL

Eficacia del Control Prenatal de Rutina (programado)

Actividades y objetivos del Control Prenatal

Cronología de las actividades para el Control Prenatal de Bajo Riesgo

Historia Clínica Perinatal

Enfoque de Riesgo Concepcional

Confirmación del Embarazo

Determinación de la edad gestacional

Determinación del grupo sanguíneo y del Factor Rh

Confirmación de la existencia de vida fetal

Evaluación Nutricional de la Embarazada

Ganancia de Peso Materno durante la gestación

Detección de Anemia

Consecuencias funcionales de la deficiencia de hierro

Suplementación con Hierro

Suplementación con Folatos

Prevención de los defectos congénitos

Suplementación con yodo

Medida de la Altura Uterina

Control de la Presión Arterial

Infección del tracto genital, vaginosis y enfermedades de transmisión sexual

Flujo

Candidiasis vaginal

Gardnerella vaginalis

Tricomoniiasis

Gonococcia

Infección genital por Chlamydia trachomatis

Sífilis

VIH/SIDA

Hepatitis

Otras infecciones

Enfermedad de Chagas-Mazza

Toxoplasmosis

Tétanos

Detección de la bacteriuria asintomática

Detección de diabetes gestacional

Promoción de la lactancia materna

Diagnóstico de la presentación fetal

Vigilancia y conducta para reducir los partos en presentación pelviana

Versión externa al término de la gestación

Presentación podálica irreducible al término de la gestación

Detección del embarazo múltiple

Ecografía obstétrica

Intervenciones para suprimir el hábito de fumar

Educación para la salud: información y acompañamiento durante el control prenatal

Evaluación de la Salud Fetal en situaciones de Riesgo Perinatal

Movimientos fetales percibidos por la madre

Monitoreo no estresante de la frecuencia cardíaca fetal (NST)

Velocimetría Doppler Prenatal

Combinación de métodos (Perfil Biofísico Fetal)

## BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION:

Desde la perspectiva de los servicios de salud, la implementación de políticas activas para aumentar las coberturas debe ir necesariamente acompañada por la mejoría de la calidad de las prestaciones. Para contribuir con este último aspecto y mejorar la calidad, se ha elaborado esta Guía para la práctica del cuidado de la salud de la mujer en la etapa preconcepcional y durante el embarazo. La misma está dirigida al Equipo de Salud responsable de su asistencia. Este documento, situado en la perspectiva de la promoción y prevención de la salud perinatal, pretende que el lector examine el estado actual de los procedimientos, prácticas y tecnologías de eficacia clínica comprobada. Sobre la base de los conceptos vertidos en esta guía se espera que la misma sea una ayuda para mejorar la calidad del trabajo que se realiza en el campo perinatal y sirva de base para la revisión de las normas que se aplican en los servicios de salud.

En la Argentina más del 98% de los partos ocurren en instituciones. Sin embargo la cobertura médica para el control prenatal aún es baja. Para el subsector público se estima que el 78% de las embarazadas llegan al parto con alguna consulta prenatal realizada, muchas de las cuales no reúnen los requisitos aceptables en cuanto a su precocidad, cantidad, distribución, integralidad y calidad. Sólo el 30% de los controles se inicia precozmente durante el primer trimestre. Mucho menor aún es el número de mujeres en edad fértil que se han preparado adecuadamente para emprender un embarazo.

La compleja problemática que reflejan estas cifras se encuentra atravesada por una historia de débiles políticas para impulsar el cuidado integral de la salud de la mujer en el contexto de la "atención primaria de la salud". Aún es deficiente la articulación entre las actividades de promoción de la salud desarrolladas en las comunidades y los servicios de salud del primer nivel de atención y de éstos con las maternidades que concentran la atención de los partos y sus recién nacidos. Esta situación se ve agravada por la insuficiente consideración social de la mujer, su necesidad y derecho a una protección especial durante el embarazo, parto y puerperio y por la condición de pobreza de muchas familias, que contribuyen a magnificar el impacto negativo de la falta de cuidado para preservar en la mujer su plena capacidad de salud reproductiva.

## EL CUIDADO PRECONCEPCIONAL

La etapa para implementar las actividades de promoción y protección de la salud en la mujer parte desde la adolescencia. Esta etapa es considerada como un período preparatorio para el embarazo ya que condiciona la salud de la madre y de su futuro hijo. Además de elegir el momento oportuno para el embarazo, a partir de la decisión responsable, la mujer debe informarse sobre los aspectos psicológicos y biológicos para asumir un embarazo seguro. Una importante proporción de mujeres, fundamentalmente las adolescentes, no acceden a estas opciones vitales. Es fundamental comunicar y educar a las mujeres en edad fértil sobre una importante lista de factores que aumentan el riesgo materno-perinatal y que pueden ser reducidos o controlados en esta etapa. Estas acciones deben estar incluidas en los programas de salud integral de la mujer, en especial para adolescentes.

## A. Prevención de algunas infecciones

1. Virus de inmunodeficiencia humana (VIH/SIDA): debe informarse sobre los riesgos de la transmisión vertical y acerca del tratamiento en especial en caso de embarazo. El tamizaje (prueba de VIH) debe ser ofrecido con garantías de confidencialidad a todas las mujeres en edad fértil en especial a aquellas con alto riesgo, por ejemplo: con síntomas presuntivos de infección por VIH/SIDA, con múltiples compañeros sexuales sin protección, contacto sexual con individuos infectados por VIH, que hayan recibido transfusiones de sangre, que usen drogas intravenosas, cuyo compañero sexual tenga algunas de las características anteriormente citadas, con historia previa y/o actual de enfermedades de transmisión sexual.

2. Hepatitis B (HB): Los factores de riesgo para hepatitis B son similares a los de VIH/SIDA. El riesgo de transmisión perinatal es alto principalmente en el momento del parto. Aproximadamente entre el 70% al 80% de los neonatos infectados son portadores crónicos de antígenos HB. Además la infección fetal se asocia con prematuridad y niños pequeños para su edad gestacional. Estas razones avalan la importancia de que toda la población, y prioritariamente las mujeres en edad fértil, sean vacunadas para la Hepatitis B con 3 dosis de vacuna. Se deben identificar mujeres no vacunadas, en especial aquellas con factores de riesgo, e inmunizarlas aun en el embarazo ya que el tipo de vacuna no lo contraindica.

3. Rubéola: Alrededor del 15% de todas las mujeres en edad fértil no tienen inmunidad para la rubéola. El ideal es determinar los anticuerpos en todas las mujeres y vacunar antes de embarazarse a aquellas con resultado negativo. En caso de no poder realizar la determinación y no contar con certificado de vacuna, se aconseja vacunar y esperar 3 meses para iniciar el embarazo.

A pesar de tratarse de una virosis benigna para la madre, su pasaje transplacentario produce en el feto diferentes formas de embriopatías (20% a 35%).

4. **Toxoplasmosis:** Es aconsejable que las mujeres conozcan su estatus serológico. En caso de ser negativo se debe instruir a la mujer sobre los cuidados para evitar la infección (ver en Control Prenatal).

5. **Virus de inclusión citomegálica:** Se ha comprobado mayor probabilidad de infección en mujeres que están en contacto con niños que usan pañales. La vía de contagio son las manos, al manipular los pañales con orina. Una prevención eficaz es el lavado de manos cada vez que se cambien los mismos.

Esta recomendación tiene especial pertinencia para aquellas mujeres que queden embarazadas y trabajen en guarderías y salas de neonatología, o tengan niños pequeños.

6. **Tétanos:** Se debe vacunar a todas las mujeres para evitar especialmente el tétanos neonatal, salvo que contaran con un esquema de vacunación completo certificado.

7. **Sífilis:** Como toda enfermedad de transmisión sexual debe solicitarse la prueba de tamizaje (VDRL) a ella y al compañero sexual.

8. **Otras ETS:** Se debe investigar al compañero sexual, igual que en caso de sífilis.

9. **Chagas:** Conocer su estado serológico, para realizar eventuales controles y tratamiento adecuado.

10. **Infecciones buco-dentales:** Deben tratarse preferentemente antes de embarazarse.

#### B. Control de enfermedades crónicas.

Aproximadamente entre 15% y 20% de las embarazadas tienen problemas médicos previos que deben ser corregidos o controlados.

1. **Hipertensión crónica:** es una de las complicaciones más frecuentes. Cuando se planea el embarazo es el momento de modificar el tratamiento para evitar los efectos teratogénicos de algunas drogas.

2. **Diabetes mellitus:** La prevalencia estimada es entre 0,5 a 1,5%. Una forma de reducir la prevalencia de los defectos congénitos es con un control de los niveles de glucosa antes de la concepción y durante el primer trimestre del embarazo. Para conocer el nivel metabólico es útil determinar el nivel de hemoglobina glicosilada, dado que, si éste es alto, indica pobre control metabólico y alto riesgo de malformaciones congénitas.

3. **Anemia:** La prevalencia de anemia (Hb < 12 g/dl) en mujeres en edad fértil no embarazadas, para el área del Gran Buenos Aires es de 26%, y para Tierra del Fuego es de 10% (Calvo et al, 2001). Tratamiento acorde al diagnóstico etiológico, tanto por deficiencia de hierro como por ácido fólico (ver asesoramiento genético).

4. **Patología uterina:** la pesquisa sistemática del carcinoma cervical se hará por el método de Papanicolaou. Las miomatosis importantes, malformaciones uterinas, incompetencia istmicocervical y tumores de ovario deben ser evaluados y eventualmente tratados.

5. **Carcinoma de mama:** Se debe realizar un examen clínico de las mamas y enseñar el auto examen mamario, el cual es más difícil de aprender durante el embarazo por las modificaciones que se producen en la glándula. La mamografía como tamizaje no es recomendada antes de los 40 años.

#### C. Asesoramiento para reducir defectos congénitos.

Los defectos. congénitos son frecuentes, afectando del 5 al 10% de los embarazos, especialmente en mujeres con:

niños afectados en embarazos previos  
antecedentes familiares de enfermedad genética  
edad avanzada  
exposición a tóxicos ambientales  
características étnicas especiales: Beta talasemia: italianas y griegas, anemia a células falciformes, raza negra

**Prevención del cretinismo endémico:** el suplemento de yodo en una población con altos niveles de cretinismo endémico lleva a una reducción importante de la incidencia de este trastorno, sin efectos adversos conocidos (Mahomed et al, 2000). En Argentina en 1967 se promulgó la Ley N° 17.259 que obliga a la fortificación de la sal para consumo humano y animal, que ha permitido limitar la deficiencia de yodo a focos muy reducidos de población muy pobre que consume sal bruta de las grandes salinas.

**Prevención de defectos del cierre tubo neural:** se ha demostrado que la suplementación con ácido fólico a la mujer en la etapa preconcepcional y durante el primer trimestre protege al embrión de padecer estos defectos en un 72% de los casos (OR = 0,28; IC 95% 0,15-0,53)<sup>1</sup> (ver figura 6). La recomendación es que todas las mujeres deben recibir un suplemento en su dieta diaria de 0,4 mg de ácido fólico desde que discontinúan su práctica anticonceptiva hasta las 12 semanas de embarazo (ver más adelante en Control Prenatal). En mujeres con antecedentes de hijos con defecto del cierre del tubo neural, la indicación es de 4 mg por día durante un período similar (OR = 0,32; IC 95% 0,16-0,64) (ver figura 7) (Lumley et al, 2000a). La misma intervención debe ser recomendada a mujeres con diabetes insulino dependiente y con epilepsia tratadas con ácido valproico o carbamazepina.

#### D. Medicación

Durante la visita preconcepcional se debe advertir sobre drogas teratogénicas que pueda estar consumiendo la mujer por padecer enfermedades crónicas, como por ejemplo el litio, antagonistas de los folatos, ácido valproico, prednisona, warfarina y cualquier otra en la que no esté demostrado la ausencia de efectos teratogénicos.

#### E. Educación

Además de la asesoría que debe brindarse sobre higiene y dietética en general es importante insistir en los siguientes aspectos:

1. **Asegurar el cálculo de edad gestacional:** El conocimiento de la fecha de las menstruaciones antes de embarazarse es de importancia para disminuir el porcentaje de mujeres que la desconocen o

<sup>1</sup>La expresión entre paréntesis es el valor del riesgo relativo (RR) u oportunidad relativa (OR) y el intervalo de confianza (IC). El riesgo relativo y la oportunidad relativa (odds ratio) son un cociente de probabilidades y equivalen a la razón entre la incidencia del evento en los expuestos y la incidencia del evento en los no expuestos. Indican cuánto más probable es que ocurra el suceso en el primer grupo frente al segundo. El intervalo de confianza son los valores entre los que en el 95% de las veces se encontrará el verdadero valor del RR u OR.

tienen dudas. También es recomendable que se suspendan los anticonceptivos orales 3 meses antes de la fecha que pretenda quedar embarazada para que se regularicen sus ciclos menstruales. Conocer la fecha de última menstruación es fundamental para el seguimiento del control prenatal, así como para adoptar conductas frente a una interrupción de la gestación por un presunto embarazo cronológicamente prolongado o para la atención de un parto de pretérmino.

Esto es de particular interés en comunidades donde es dificultoso el acceso al control prenatal temprano.

2. **Evitar embarazos en edades extremas del período fértil:** antes de los 17 años y después de los 35 años.

3. **Evitar intervalos intergenésicos cortos:** advertir sobre los efectos perinatales adversos en las embarazadas con menos de 24 meses de intervalo.

#### F. Hábitos y estilos de vida.

1. **Nutrición:** la futura madre debe conocer su peso habitual y llegar al embarazo con un peso adecuado a su contextura. La subnutrición previa al embarazo no corregida, asociada con poca ganancia de peso durante el embarazo, aumenta la morbilidad y mortalidad neonatal. Por otro lado, la obesidad, se asocia con diabetes, hipertensión y macrosomía fetal, la cual también aumenta el riesgo perinatal.

Durante la adolescencia el problema del déficit de nutrientes adquiere especial importancia pues, si se embaraza, los requerimientos son mayores que los de una mujer adulta.

2. **Fumar:** Alertar a la mujer que el tabaco es un tóxico directo sobre el feto, produciendo serias alteraciones, de las cuales es la más importante el bajo peso al nacer (OR: 0,80; IC 95% 0,67-0,95) (Lumley et al, 2000b). (Ver también Intervenciones educativas para suprimir el hábito de fumar).

3. **Consumo de alcohol:** si bien es desaconsejable el consumo excesivo de alcohol antes del embarazo, durante la gestación el alcohol debe evitarse en forma absoluta, en particular en el primer cuatrimestre de la gestación por asociarse con malformaciones fetales.

4. **Consumo de drogas:** cocaína, heroína, metadona, anfetaminas, marihuana, etc. Se asocian con retardo de crecimiento intrauterino y muerte perinatal. Las mujeres que consumen drogas ilegales deben ser educadas sobre los daños que éstas producen en la descendencia.

5. **Laborales y ambientales:** La realización de trabajos pesados, la utilización de plaguicidas, solventes orgánicos, y el contacto con material radioactivo deben ser prohibidos durante la gestación. En las mujeres en edad fértil, si es necesario realizar un estudio radiográfico, el mismo se efectuará en etapa postmenstrual inmediata recomendando anticoncepción en ese ciclo.

Algunos de los puntos que se trataron, también son de aplicación en el puerperio y en el control prenatal precoz de aquellas mujeres que no tuvieron cuidados pregestacionales.

## CONTROL PRENATAL

Se entiende por Control Prenatal la serie de entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objeto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza.

#### Eficacia del Control Prenatal de Rutina (programado)

Actualmente la mayoría de los autores coincide con su eficacia cuando es provisto de rutina a toda la población de embarazadas, aunque para algunos se han planteado dudas en cuanto a su utilidad para reducir la morbimortalidad perinatal dada por el bajo peso al nacer, por prematuridad o por retardo del crecimiento fetal (Chalmers et al, 1989; Rooney, 1992; Fiscella, 1995). Tal sospecha sobre la eficacia del control prenatal generalizado proviene de algunos estudios clínicos controlados realizados principalmente en países desarrollados. El tipo de poblaciones incluídas, el tamaño muestral, las intervenciones estudiadas (visitas bisemanales, visitas domiciliarias, educación para la salud, evaluación del riesgo, exámenes cervicales) y los indicadores primarios de salida utilizados para medir su impacto (incidencia de pretérmino y de bajo peso al nacer), plantean algunas dudas sobre la eficacia de ciertas intervenciones incluídas en el "paquete" del control prenatal y dejan preguntas por aclarar (Olds et al, 1986; Main et al, 1989; Spencer et al, 1989; Heins et al, 1990; Goldenberg et al, 1990; Bryce et al, 1991). Los interrogantes estimulan la realización de nuevos estudios controlados que despejen los factores interferentes, que utilicen otras intervenciones e indicadores, y que consideren otras poblaciones.

¿Cómo se asocia el control prenatal con una "dosis-respuesta" cuando éste es provisto a diferentes "dosis"? En cuanto a esta pregunta sobre el número total de consultas para embarazadas con bajo riesgo perinatal, la gran mayoría de los países de América Latina y el Caribe, así como el Programa Materno Infantil del Ministerio de Salud, hace tiempo que redujeron las metas de los controles (8 a 12 controles) y adoptaron en sus normas los 5 controles propuestos por el CLAP-OPS/OMS en 1988 (Díaz et al, 1988; Schwarcz et al, 1992; Schwarcz et al, 1995a). Esta propuesta de 5 controles prenatales, fue respaldada posteriormente por los resultados de un estudio clínico multicéntrico controlado coordinado por el Departamento de Salud Reproductiva de la OMS (Carroll et al, 2001; Villar et al, 2001).

¿Cómo se pueden establecer niveles de cuidados para mujeres con diferentes riesgos? y ¿Cuán eficaces son, por separado, los componentes que integran el paquete de intervenciones del control prenatal? Estas son preguntas a ser esclarecidas por nuevas investigaciones. Es necesario aclarar aquí que si bien los ensayos controlados realizados en países desarrollados pueden realizarse sobre poblaciones con diferencias socioeconómicas internas y de equidad en cuanto a la provisión de servicios de salud, éstas nunca son tan marcadas como las existentes en los países subdesarrollados. Es previsible que en las regiones carenciadas de Argentina, donde los indicadores materno-perinatales muestran tasas altas y perfiles de subdesarrollo pronunciado, sea evidente el impacto positivo de una oferta amplia del control prenatal.

Por la experiencia acumulada en los servicios de salud y por las evidencias científicas de que hasta hoy se dispone, se puede decir que el cuidado de la salud durante el embarazo (control prenatal), es un buen ejemplo de medicina preventiva en el campo perinatal.

Los planificadores y organizadores de la salud deben considerar al cuidado prenatal como una etapa dentro del cuidado continuo de la salud de la mujer. En la Argentina, muchas mujeres —especialmente las adolescentes, ciertas minorías y mujeres de condición socioeconómicas baja— reciben su primer examen integral de salud durante el control prenatal. Además, estos contactos con las mujeres y su familia son fundamentales para promover la salud, la educación para padres y para la crianza, y para el establecimiento de un vínculo con los recursos de atención primaria de la comunidad. Junto a éstas, la incorporación de las madres en situación de riesgo a programas de nutrición y servicios sociales son, entre otras medidas, actividades que deben integrar el "paquete" del control prenatal.

No está de más mencionar que el control prenatal provee una oportunidad válida para que las mujeres con factores de riesgo biológico presentes, reciban asesoría y cuidados para controlarlos (Rooney, 1992; Fiscella, 1995; SOGC, 1998; Schwarcz, 1999).

En la Argentina el 18% de las mujeres presenta alguna patología durante el embarazo (base de datos de la UCEPMIyN). De éstas, son muchas las que se beneficiarían directamente del cuidado prenatal si la captación fuese amplia y precoz. Los resultados de los ensayos clínicos controlados realizados en embarazadas con riesgo dejan pocas dudas sobre el impacto positivo que tiene el control prenatal.

Cuadro 1. Control Prenatal en el Sector Público de Argentina Período 1999-2000

	N° de partos	N° de consultas (media)	Cobertura de control prenatal (media)	Control prenatal anterior 20ª semana (media)
Buenos Aires	34.060	4,8	85,1	44,8
Córdoba	9.855	4,4	79,3	38,8
Chaco <sup>2</sup>	10.546	4,8	81,4	47,9
Chubut	554	3,9	88,7	54,4
Corrientes	8.469	3,7	77,7	40,4
Entre Ríos <sup>1</sup>	904	5,8	95,1	65,9
Formosa <sup>3</sup>	2.145	4,1	86,5	40,3
Jujuy	8.408	3,8	74,5	31,5
La Pampa	347	5,0	89,6	62,6
Misiones	11.816	3,7	72,5	35,4
Neuquén	6.619	6,0	96,2	66,0
Salta	6.378	4,2	85,3	43,8
Santa Fe	16.639	5,1	93,2	56,9
Santiago del Estero <sup>4</sup>	6.731	2,4	70,4	22,2
Tucumán	19.752	2,8	63,4	14,8
Total en 15 provincias	143.223		78,20	32,60

(<sup>1</sup>) Hospital J. J. Urquiza de Concepción del Uruguay; (<sup>2</sup>) Hospital Dr. J. C. Perrando; (<sup>3</sup>) Hospital de la Madre y el Niño; (<sup>4</sup>) Policlínico Regional Dr. Ramón Carrillo.

Elaboración propia sobre información provista por los programas materno infantiles provinciales y grandes maternidades.

De un total de 143.223 partos realizados en el subsector oficial de 15 provincias, el 78% recibió algún tipo de control prenatal, aunque la captación dentro del primer trimestre alcanza sólo al 33%.

El control prenatal tiene los siguientes objetivos:

Brindar contenidos educativos para la salud de la madre, la familia y la crianza.

Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo.

Vigilar el crecimiento y la vitalidad del feto.

Detectar y tratar enfermedades maternas clínicas y subclínicas.

Aliviar molestias y síntomas menores asociados al embarazo.

Preparar a la embarazada física y psíquicamente para el nacimiento.

El control prenatal debe ser:

**Precoz:** Debe ser efectuado en el primer trimestre de la gestación. Esto posibilita la ejecución oportuna de acciones de promoción, protección, y recuperación de la salud. Además permite la detección temprana de embarazos de riesgo.

**Periódico:** La frecuencia dependerá del nivel de riesgo. Para la población de bajo riesgo se requieren 5 controles.

**Completo:** Los contenidos y el cumplimiento del control prenatal garantizan su eficacia.

**Amplia cobertura:** En la medida en que el porcentaje de población bajo control es más alto (lo ideal es que comprenda el total de las embarazadas) se espera que aumente su contribución a la reducción de la morbi-mortalidad perinatal.

Cuadro 2. Actividades y Objetivos del control prenatal

Activiades	Objetivos
Fijar un cronograma para las visitas prenatales	Agendar las visitas prenatales de acuerdo a la edad gestacional en la primera consulta.
Administración de ácido fólico en período periconcepcional	Reducir la frecuencia de defectos del tubo neural, y de malformaciones cardiovasculares y renales
Categorizar a la embarazada según riesgo, examen físico, y llenado de HCPB	Clasificar a las embarazadas de acuerdo a las necesidades específicas, registro de la información
Evaluación en cada consulta de factores de riesgo.	Detectar embarazadas con necesidad de cuidados especiales y prevenir complicaciones.
Determinar Grupo sanguíneo y factor Rh	Prevenir y tratar la enfermedad hemolítica perinatal
Medir el peso pregestacional, la talla, la ganancia de peso durante la gestación y el nivel de hemoglobina.	Evaluar el estado nutricional materno
Identificar el embarazo inesperado y/o no deseado	Prevenir el abandono del control prenatal y el poco autocuidado durante el embarazo
Preparar a la mujer para la maternidad	Informar y lograr la participación de la embarazada y su familia en la identificación de signos de alerta, protagonismo en el parto, cuidados del puerperio, recién nacido.
Detectar tabaquismo y otras adicciones.	Intervención educativa para reducir el bajo peso y el parto de pretermino.
Medir la presión arterial	Detectar tempranamente todo tipo de hipertensión durante el embarazo, reducción de pre-eclampsia, eclampsia.
Determinar el nivel de hemoglobina	Detectar anemia y necesidad de dosis más altas de hierro, mejorar la salud materno y oxigenación fetal
Suplemento con hierro y ácido fólico	Evitar la anemia.
Medida seriada de la altura uterina	Identificar los fetos con crecimiento normal, embarazos múltiples, y RCIU.

Activiades	Objetivos
Medir Glucemia	Detectar diabetes gestacional
Diagnostico de sífilis, VIH, Chagas, Hepatitis B, Toxoplasmosis	Identificar estas infecciones para su tratamiento y/o control.
Urocultivo	Diagnosticar y tratar la bacteriuria asintomática, para reducir pielonefritis y parto de pretérmino.
Vacunar contra el tétanos	Prevenir el tétanos materno y neonatal.
Detectar presentación pelviana a término	Intentar versión externa, para evitar la cesárea por presentación pelviana y en caso de ser irreversible programar la operación cesárea al término.
Comunicar e instruir sobre las principales situaciones de riesgo materno-perinatal	Participación de las embarazadas para el auto cuidado e identificación precoz de sintomatologías de riesgo.
Recomendar la lactancia natural y preparar a la madre para la lactancia exclusiva	Contribuir al crecimiento y desarrollo del niño y reducir la morbilidad infantil.
Informar sobre métodos anticonceptivos	Prevenir el embarazo no deseado, el aborto provocado y la mortalidad materna.
Estudio Ecográfico	Detectar malformaciones fetales, localizar la placenta, vigilar el crecimiento fetal, anticipar el diagnostico y confirmar el embarazo múltiple, ajustar la edad gestacional cuando la amenorrea es desconocida.
Recomendar el lugar para la asistencia del parto	Brindar una atención del parto y del recién nacido en el nivel de complejidad que corresponda al riesgo materno perinatal.

Modificado de Schwarcz et al, 1995a

#### Cronología de las actividades para el Control Prenatal de Bajo Riesgo

Las actividades para el control prenatal deben estar dispuestas en un cronograma elaborado de acuerdo a la oportunidad en que deben ser realizadas a lo largo del embarazo. En cada consulta debe confluir la mayor cantidad de actividades con la finalidad de reducir al mínimo útil el número de controles.

La elección del número, la oportunidad de cada consulta y el contenido de las mismas se basa en el conocimiento epidemiológico del momento de aparición de los problemas perinatales prevalentes y en la posibilidad de resolverlos o controlarlos por tecnologías, prácticas y procedimientos de eficacia demostrada.

Cuadro 3. Cronología de las actividades para el control prenatal

	Consultas				
	Antes de las 20(1) 1ra. Visita	Entre las 22 y 24 2da. Visita	Entre las 27 y 29 3ra. Visita	Entre las 33 y 35 4ta. Visita	Entre las 38 y 40 5ta. Visita
Prueba de embarazo	*				
Cálculo de amenorrea	*	*	*	*	*
Historia Médica y evaluación de riesgo	*	*	*	*	*
Examen clínico completo	*				
Peso corporal	*	*	*	*	*
Talla	*				
Suplementación con ácido Fólico + hierro	*	*	*	*	*
Examen Ginecológico, Papanicolau y colposcopia <sup>(2)</sup>	*				
Detectar ETS y vaginosis	*			*	
Detectar otras ETS – Sífilis	*		*		
Detección de VIH con consentimiento informado	*			*	
Examen odontológico	*				
Medida de la tensión arterial	*	*	*	*	*
Medida de la altura uterina	*	*	*	*	*
Diagnóstico de vida fetal		*	*	*	*
Vitalidad fetal y cantidad de líquido amniótico		*	*	*	*
Grupo sanguíneo y factor Rh	*				
Determinar hemoglobina	*		*		
Detectar toxoplasmosis	*				
Detectar Chagas	*				
Orina completa	*		*	*	
Cultivo de orina	*		*		
Vacunación antitetánica <sup>(3)</sup>	*			*	
Detectar diabetes	*			*	
Detectar embarazo múltiple			*	*	*
Descartar presentación pelviana					*
Preparación para la maternidad		*	*	*	*
Educación. Recomendaciones para detectar síntomas de alarma.	*	*	*	*	*
Examen mamario y recomendaciones para la lactancia	*	*	*	*	*
Consejería sobre métodos anticonceptivos			*	*	*
Actividades para reducir el tabaquismo	*	*	*	*	*
Estudio ecográfico cuando se dispone de equipo	*			*	
Evaluar capacidad pelviana y relación feto pélvica					*

(1) Lo más precoz posible.

(2) En los centros asistenciales donde sea posible, se realizará colposcopia conjuntamente con el PAP.

(3) Si no dispone de toxoide tetánico solamente y si de acuerdo al Plan Nacional de Vacunaciones recibe dTaa, utilícela en el segundo y tercer trimestre.

Modificado de Schwarcz et al, 1995a

#### Historia Clínica Perinatal

El primer contacto con la mujer gestante debería ser utilizado para realizar la historia clínica, dado que es la mejor fuente de información para evaluar los diferentes riesgos y de esta forma convertirse en un elemento de planificación para el futuro cuidado prenatal. No siempre los clínicos toman acciones basadas sobre la información obtenida de las historias clínicas o manejan de manera apropiada la información de los carnés prenatales. La experiencia de la utilización de métodos de recolección de la información como es la historia clínica perinatal base ha mostrado un déficit en el llenado de la misma, impidiendo realizar un correcto análisis de la información.

Una investigación clínica aleatorizada demostró que la utilización de una metodología estructurada en la recolección de información durante la primera consulta resultó en una mejor y más completa información y una optimización de las acciones clínicas. Este resultado refuerza la necesidad de enfatizar un cambio de actitud en el equipo de salud al respecto (Lilford et al, 1992).

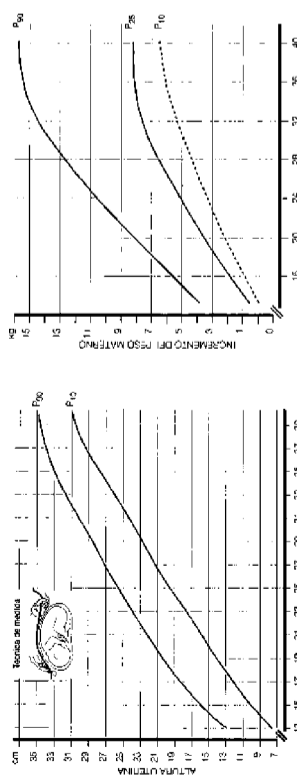
Para realizar un relevamiento de las acciones del control prenatal se ha convenido en una serie de preguntas referidas a la identificación socio educacional, antecedentes familiares, personales, obstétricos y del embarazo actual, cuya respuesta es por sí una pauta que debe seguir quien realice el control de una gestante. Estas preguntas representan una minuciosa y completa anamnesis, y sus respuestas consignadas en forma de cruz, se vuelcan en la Historia Clínica Perinatal Base. Este formulario integra el Sistema Informático Perinatal junto con el Carné Perinatal, los formularios complementarios diseñados para el alto riesgo y los programas de computación para el ingreso de las historias y procesamiento de los datos (Schwarcz et al, 1983; Schwarcz et al, 1987). Este sistema informático es utilizado ampliamente en la Argentina y fue oficialmente publicado en la Propuesta Normativa Perinatal (Dirección de la Salud Materno Infantil).

CLAP - OPS/OMS CARNÉ PERINATAL. Formulario de datos personales, antecedentes, embarazo actual, parto y aborto.

Formulario de seguimiento clínico con tablas de evolución de peso, tensión arterial y otros parámetros.

Formulario de datos del recién nacido y resultados de exámenes físicos y patológicos.

Patrones de altura uterina e incremento de peso materno según edad gestacional. Una vez conocida la edad gestacional, se la ubica en la gráfica y se comparan los valores obtenidos con los centiles (P10, P25 y P50) graficados.



EXAMENES COMPLEMENTARIOS, HOSPITALIZACIÓN y OBSERVACIONES.

Ministerio de Salud de la Nación. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. CARNÉ PERINATAL. Información de contacto y datos de la gestante.

CLAP - OPS/OMS HISTORIA CLINICA PERINATAL. Formulario detallado de historia clínica perinatal.

LISTADO DE CODIGOS. Tabla de codificación de enfermedades según la Clasificación Internacional de Enfermedades Rev. 10 (CIE-10) OPS/OMS 1992.

Procesamiento de los Datos de la Historia Clínica Perinatal Base: En la década de 1980 se desarrolló, junto con la Historia Clínica Perinatal, el programa de computación que permite ingresar las historias clínicas y realizar el procesamiento de los datos en el mismo lugar donde se presta la atención (Schwarcz et al, 1983; Schwarcz et al, 1987; Símini et al, 1987). De esta manera, el equipo de salud puede procesar datos fácilmente y producir información para ser utilizada diariamente en la evaluación de la asistencia, en la toma de decisiones, así como también realizar investigaciones en servicios de salud. Las características salientes del sistema pueden resumirse en los siguientes puntos:

El procesamiento local de los datos con estos programas fortalece la capacidad de autoevaluación asistencial mediante el análisis de los datos perinatales de la propia institución.

Fortalece el concepto de tener una buena historia clínica para alimentar una sólida base de datos que permita hacer diagnósticos situacionales y realizar intervenciones apropiadas.

Es una herramienta ágil y de fácil manejo para la investigación clínica.

La Unidad Coordinadora Ejecutora de Programas Materno Infantiles y Nutricionales ofrece asistencia técnica para la implementación en las maternidades de este sistema informático.

Enfoque de Riesgo Concepcional

El enfoque de riesgo se fundamenta en el hecho de que no todos los individuos tienen la misma probabilidad o riesgo de padecer un daño determinado, sino que para algunos dicha probabilidad es mayor que para otros.

Esta diferencia establece un gradiente de necesidades de cuidados que va desde un mínimo para las mujeres de bajo riesgo —o baja probabilidad— de presentar un daño, hasta un máximo, necesario sólo para aquéllas con alta probabilidad de sufrir problemas vinculados al proceso reproductivo.

La evaluación del riesgo no es una tarea sencilla. El concepto de riesgo es fundamentalmente probabilístico y la cadena que asocia un factor de riesgo con daño no siempre está definida. En algunos, por ejemplo, el daño muerte fetal, deriva claramente de un factor; pero en otros, la relación es mucho más difícil de establecer por desconocimiento del factor o factores intervinientes o por dificultad en establecer el peso individual de cada uno de ellos, cuando el problema es multifactorial.

Los primeros sistemas de evaluación de riesgo fueron elaborados a partir de la observación y la experiencia de sus autores, y sólo recientemente han sido sometidos a evaluaciones, persistiendo dudas sobre su eficacia como discriminador de aquél.

Los sistemas basados en puntajes carecen aún de un valor exacto asignado a cada factor y a sus asociaciones, y hay grandes variaciones de acuerdo a su aplicación a individuos o poblaciones. Deberían elaborarse en cada lugar, luego de conocer el real peso que tienen localmente los factores.

El uso simple de listados, permite separar a las embarazadas en dos grupos. Existen características cuya presencia en la embarazada la califican como de “alto riesgo” y la excluyen del control prenatal de bajo riesgo.

Listado de factores de riesgo

1. Características individuales o condiciones socio demográficas desfavorables

Edad menor de 17 años o mayor de 35 años.

Ocupación: esfuerzo físico, carga horaria, exposición a agentes físicos, químicos y biológicos, estrés.

Desocupación personal y/o familiar.

Situación inestable de la pareja.

Baja escolaridad.

Talla inferior a 150 cm.

Peso menor de 45 kg.

Dependencia de drogas ilícitas y abuso de fármacos en general.

Violencia doméstica.

2. Historia reproductiva anterior

Muerte perinatal en gestación anterior.

Recién Nacido con peso al nacer menor de 2500 g o igual o mayor de 4000 g.

Aborto habitual o provocado.

Cirugía uterina anterior.

Hipertensión.

Nuliparidad o multiparidad.

Intervalo intergenésico menor de 2 años.

3. Desviaciones obstétricas en el embarazo actual

Desviaciones en el crecimiento fetal, número de fetos o del volumen del líquido amniótico.

Ganancia de peso inadecuado.

Amenaza de parto de pretérmino o gestación prolongada.

Preeclampsia.

Hemorragias durante la gestación.

Madre con factor Rh negativo con o sin sensibilización.

Obito fetal.

4. Enfermedades clínicas

Cardiopatías.

Neuropatías.

Nefropatías.

Endocrinopatías.

Hemopatías.

Hipertensión arterial.

Epilepsia.

Enfermedades infecciosas.

Enfermedades autoinmunes.

Ginecopatías.

Anemia (hemoglobina < 9 g/dL).

Confirmación del embarazo

Se debe pensar en embarazo en toda mujer con ciclos regulares que presenta un atraso en la aparición de su menstruación.

La presencia en el examen gineco-obstétrico de modificaciones del tamaño del útero es un signo de probabilidad de embarazo. Los signos de certeza son la auscultación de los latidos fetales o la visualización ecográfica del saco gestacional y del embrión. También se confirma el embarazo por métodos bioquímicos como es la determinación de la hormona gonadotrofina coriónica y su subunidad beta, la más precoz para el diagnóstico de embarazo.

Determinación de la edad gestacional

Se efectuará tomando en consideración la fecha de la última menstruación (FUM), calculando la semana actual de embarazo por las reglas clásicas (Pinard, Wahl o Naegele) o haciendo uso del gestograma. En caso de duda la edad gestacional se puede corroborar por la medición de la altura uterina con la cinta obstétrica o por medio de la antropometría ecográfica.

Determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh

La isoimmunización por factor Rh, es un proceso que puede ser modificado con el uso de gammaglobulina anti D hiperinmune. Las mujeres Rh negativas cuyos hijos son Rh positivos, compatibles al sistema ABO, tienen 16% de probabilidad de isoimmunizarse como consecuencia de ese embarazo y de ellos, 0,3% a 1,9% se sensibilizan antes del nacimiento.

Se ha demostrado que la administración antenatal de 100 mg (500 UI) de inmunoglobulina anti-D a las 28 y a las 34 semanas a madres Rh (-) reduce la cantidad de mujeres con test de Kleihauer positivo (evidencia de células sanguíneas fetales dentro de la circulación materna) a las 32-35 semanas y en el parto, así como también reduce la incidencia de isoimmunización (Enkin et al, 2001).

La aplicación de la gammaglobulina anti D, dentro de las 72 hs del parto, a púerperas Rh negativas no sensibilizadas, con hijo Rh positivo, protege en un 84% la probabilidad de sensibilización (OR = 0,16; IC 95% 0,07-0,36) (Crowther et al, 2000). La indicación se extiende a los abortos, embarazos ectópicos, amniocentesis y biopsia de vellosidades coriales.

Confirmación de la existencia de vida fetal

Entre las 18 y 20 semanas de gestación la madre puede comenzar a percibir los movimientos fetales. A partir de la sexta semana se puede confirmar la actividad cardíaca embrionaria por ecografía transvaginal.

Por detección externa con Doppler puede comenzar a detectarse a partir de la semana 14<sup>a</sup>; y por medio de la auscultación con el estetoscopio de Pinard entre las semanas 20<sup>a</sup> y 25<sup>a</sup>.

Evaluación nutricional de la embarazada

Ganancia de peso materno durante la gestación

Tiene como objetivo evaluar el estado nutricional durante la gestación para:

Identificar a las gestantes con déficit nutricional o sobrepeso al inicio de la gestación.

Detectar a las gestantes con ganancia de peso menor o excesivo para la edad gestacional, en función del estado nutricional previo.

Permitir orientarlas a conductas nutricionales adecuadas en cada caso, mejorando su estado nutricional, sus condiciones para el parto y el peso del recién nacido.

El peso pregravídico insuficiente, y el aumento insuficiente o excesivo de peso durante la gravidez se asocian con resultados perinatales adversos

Una ganancia de peso normal durante la gestación se considera cuando oscila entre 8 y 16 kg. a final de la gestación. La mujer que inicia su gestación con un peso adecuado para su talla deberá incrementar aproximadamente el promedio de ganancia de peso (12 kg.), la paciente que inicia su embarazo con un peso bajo para su talla deberá incrementar de 12 kg. a 16 kg. y la mujer con sobrepeso deberá aumentar de 8 a 12 kg.

El incremento máximo se da entre las 12 y 24 semanas de amenorrea.

Actividad: Medición del peso y la talla materna, calculando el aumento de peso durante la gestación.

Técnica de medida:

Debe medirse el peso en todas las consultas prenatales con la embarazada descalza y con ropa liviana. Se recomienda utilizar balanzas de pesas para que puedan ser calibradas periódicamente.

La talla deberá ser medida en la primera consulta, la gestante deberá estar descalza con los talones juntos, erguida con los hombros hacia atrás, mirando hacia el frente.

Interpretación del aumento de peso con edad gestacional conocida.



**REQUERIMIENTOS DE HIERRO DURANTE EL EMBARAZO**

Total de hierro requerido en un embarazo: 840 mg  
 Feto y placenta = 350 mg  
 Pérdida durante el parto = 250 mg  
 Pérdidas basales = 240 mg  
 Expansión masa eritrocitaria circulante = 450 mg  
 Costo neto: 600 mg (requerimientos del feto y placenta + pérdida durante el parto)

La mujer adulta no embarazada tiene un requerimiento promedio de hierro de 1,36 mg/día. En comparación, las mujeres embarazadas deben recibir durante el segundo y tercer trimestre una cantidad de hierro que garantice la absorción de 5-6 mg de hierro por día, lo que implica un consumo de 50-60 mg/día (considerando una absorción promedio del 10%). Esta cifra sólo puede lograrse con suplementación farmacológica.

**FACTORES QUE AUMENTAN EL RIESGO DE ANEMIA EN LA EMBARAZADA**

Múltiparas  
 Intervalos intergenésicos cortos (< de 2 años)  
 Antecedentes de menstruaciones abundantes (usuarias de DIU)  
 Dietas de baja biodisponibilidad de hierro Adolescentes  
 Parasitosis anemizantes (uncinariasis)

**Consecuencias funcionales de la deficiencia de hierro**

La justificación de un programa de prevención de la deficiencia de hierro está basada en la gravedad y permanencia de sus consecuencias sobre la salud. En los niños pequeños y en las embarazadas son potencialmente más serias que en otros grupos.

En las embarazadas, la anemia por deficiencia de hierro produce:

aumento del riesgo de mortalidad materna

posparto (en anemias severas)

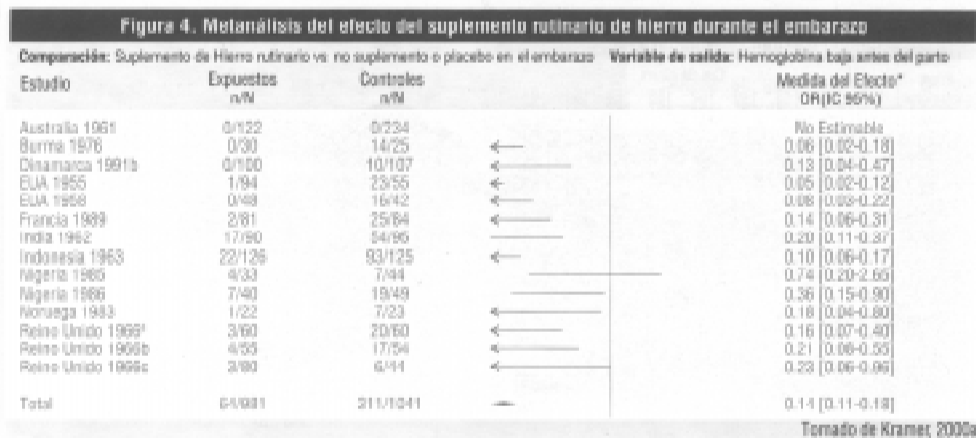
aumento del riesgo de prematuridad

retardo del crecimiento fetal

cansancio, apatía (que dificulta el cuidado de sí misma y del recién nacido).

La OMS considera una prevalencia de anemia del 30% en embarazadas como umbral, para indicar la suplementación universal con hierro en todas ellas independientemente del nivel de hemoglobina.

En nuestro país los datos disponibles son escasos, pero los existentes superan ampliamente el mencionado umbral (en tercer trimestre de embarazo: Chaco 35%, Tierra del Fuego: 38%, Calvo et al, 2001) por lo que se aconseja la suplementación universal.



\*Si los indicadores estadísticos RR y OR se encuentran a la izquierda de 1, significa que la intervención reduce el riesgo del evento. Si está a la derecha de 1, se incrementa el riesgo de padecer el evento. La precisión del indicador se observa con el intervalo de confianza representados por dos brazos. Cuando éstos incluyen el 1, se define como una intervención no significativa; cuando no incluyen 1, tanto a la izquierda como a la derecha, el resultado tiene significación estadística, aceptando un error del 5%.

En el primer control prenatal de rutina se debe solicitar una determinación de hemoglobina. Se considera valor normal una cifra igual o mayor a 11 g/dL en cualquier momento de la gestación.

**Suplementación con hierro**

Los datos disponibles de los ensayos clínicos controlados muestran una evidencia clara de la mejoría de los índices hematológicos en embarazadas a las que se les suministró suplemento rutinario de hierro.

La provisión de suplementos rutinarios con hierro a embarazadas que no presentan anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina 11 g/dl) tiene un resultado positivo en la reserva de hierro, aunque la información que existe sobre su impacto en las gestantes o sus hijos, es escasa o nula.

El hierro debe ser administrado a las mujeres embarazadas desde la primera visita hasta 3 meses post-parto en una dosis diaria de 60 mg de hierro elemental y 400 microgramos de ácido fólico (comprimido).

A continuación se detallan diferentes factores de riesgo de anemia durante la gestación:

Desnutrición previa.

Condición socio económica baja.

Intervalo intergenésico corto.

Edad materna igual o menor de 16 años

Embarazo múltiple.

Pérdida hemática frecuente.

**Control de parasitosis durante el embarazo para prevenir la anemia**

En las regiones en que las uncinariasis (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*) son endémicas - prevalencia de 20 - 30%

-dar tratamiento antihelmínico una vez en el segundo trimestre de embarazo. Si las uncinariasis son altamente endémicas - prevalencia 50% - repetir el tratamiento antihelmínico en el tercer trimestre.

Los siguientes antihelmínticos son efectivos y no presentan riesgos, excepto en el primer trimestre:

Albendazol 400 mg, dosis única

Mebendazol 500 mg, dosis única o 100 mg dos veces por día por 3 días

Levamisol 2,5 mg/kg en dosis única. Mejor si se repite esa dosis dentro de los 2 días consecutivos.

Pyrantel 10 mg/kg en dosis única, mejor si se repite esa dosis en los siguientes 2 días.

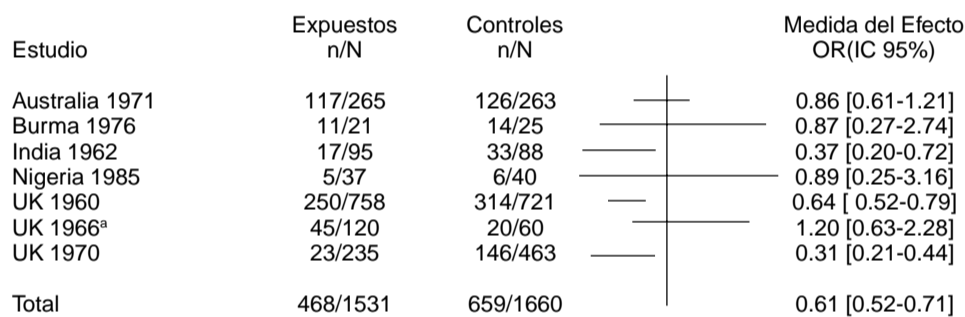
También deben considerarse las mujeres que migraron de esas regiones endémicas a áreas urbanas y periurbanas de las grandes capitales.

**Suplemento con folatos**

La deficiencia de ácido fólico produce anemia megaloblástica y puede tener efectos sobre el peso al nacer, nacimientos de pretérmino, y defectos del tubo neural.

**Figura 5. Metanálisis del efecto de la administración sistemática de suplementos de ácido fólico**

Comparación: Acido fólico vs no ácido fólico Variable de salida: Hemoglobina preparto baja



La necesidad humana de ácido fólico puede ser satisfecha con la ingestión de alimentos crudos ya que la cocción destruye el ácido fólico presente en ellos. En estos casos en particular y en poblaciones desnutridas, será necesaria la suplementación.

Durante el embarazo, en especial en el primer trimestre, las células se dividen con rapidez, lo cual conduce a un incremento de los requerimientos de folatos.

Como consecuencia de la alta prevalencia de anemia tanto por déficit de hierro como de ácido fólico en la mayoría de las regiones de nuestro país, se recomienda suplementar con hierro y ácido fólico a todas las mujeres embarazadas. La suplementación rutinaria de ácido fólico oral, debe iniciarse desde el primer control prenatal. Un beneficio adicional de esta conducta es anticiparla al período preconcepcional, como una medida efectiva para la prevención de defectos del tubo neural. La dosis recomendada diaria es de 400 microgramos por vía oral. En la figura 5 se muestran los resultados de un metanálisis que estudia el impacto de la suplementación rutinaria de folatos, donde hay una reducción sustancial de niveles bajos de folato en suero y eritrocitos, eritropoyesis megaloblástica y una mejora global en los niveles de hemoglobina.

Una intervención nutricional altamente costo-efectiva es la fortificación de alimentos de consumo masivo con hierro y folatos; por ejemplo, la harina de trigo.

**Prevención de los defectos congénitos**

Los defectos congénitos, diagnosticados al nacer muestran una incidencia que oscila 1% al 2%. Si se incluyen malformaciones leves y otras diagnosticadas a lo largo de la vida, esta incidencia oscila entre el 5% y 10%. Este amplio rango depende de la profundidad de los diagnósticos.

Se ha demostrado que las siguientes intervenciones son eficaces para reducir la incidencia de malformaciones:

Administración de ácido fólico preconcepcional hasta la semana 12 de amenorrea.

Vacunación a todas las púerperas que no tengan anticuerpos contra la rubéola, disminuyendo el síndrome rubeoliforme.

Pesquisa y tratamiento temprano de la sífilis.

Asesoramiento e incorporación de programas activos para evitar la ingestión de alcohol y el consumo de drogas lícitas o ilícitas.

Información de la edad materna avanzada como principal factor de riesgo demográfico para defectos congénitos. En Argentina, los nacimientos de madres mayores de 40 años representan el 2% del total de nacimientos y dan origen a un tercio de los casos de síndrome Down.

Alcanzar en toda paciente diabética niveles de normo glucemia tres meses antes de la concepción.



Figura 6. Metanálisis del efecto de la suplementación con folatos en la prevención de defectos del tubo neural

Comparación: Todos los ensayos Variable de salida: Defecto del tubo neural

Estudio	Expuestos n/N	Controles n/N	Medida del Efecto OR(IC 95%)
Czeizel 1994	0/2471	6/2391	0.13 [0.03,0.65]
Kirke 1992	0/169	1/88	0.05 [0.00,3.35]
Laurence 1981	2/60	4/51	0.42 [0.08,2.16]
MRC 1991	6/593	21/602	0.33 [0.15,0.70]
Total (95% CI)	8/3293	32/3132	0.28 [0.15,0.53]

Tomado de Lumley et al, 2000b

Figura 7. Metanálisis del efecto de la suplementación con ácido fólico en la prevención de la recurrencia de defectos del tubo neural

Comparación: Prevención con folatos de la recurrencia de defectos del tubo neural Variable de salida: Defecto del tubo neural

Expuestos Estudio	Controles n/N	Medida del Efecto n/N	OR(IC 95%)
Kirke 1992	0/169	1/88	0.05 [0.00-3.35]
Laurence 1981	2/60	4/51	0.42 [0.08-2.16]
MRC 1991	6/593	21/602	0.33 [0.15-0.70]
Total	8/822	26/741	0.32 [0.16-0.64]

Tomado de Lumley et al, 2000a

**Suplementación con yodo**

Es recomendada en regiones de deficiencia endémica, ya que se asocia con una reducción de la incidencia de muertes infantiles (RR = 0,71; IC 95% 0,56-0,90) y de cretinismo endémico a los cuatro años, sin efectos adversos aparentes (RR = 0,30; IC 95% 0,15-0,60) (Kramer, 2000a). En Argentina, debido a la fortificación de la sal con yodo desde 1967, la presencia de deficiencia está limitada a pequeños focos y en áreas muy limitadas.

**Medida de la altura uterina con cinta métrica**

Es un procedimiento ideal para el seguimiento del crecimiento fetal en el nivel primario de atención.

Su implementación requiere:

- a.- Provisión de cintas métricas y de historias clínicas prenatales que incluyan gráficas de las curvas del incremento de la altura uterina en las que se muestren los percentiles 10, 50, 90.
- b.- Capacitación de los trabajadores de la salud en el manejo de los problemas detectados y provisión de protocolos claros, incluyendo criterios para la referencia de las embarazadas.
- c.- Auditoría continua de la práctica y calidad de la medida de la altura uterina.

La medida seriada de la altura uterina durante el control prenatal permite verificar el crecimiento fetal normal y detectar posibles desviaciones. Para ello se diseñó una curva de altura uterina en función de la edad gestacional (Fescina et al, 1983; Fescina et al, 1984; Lindhard et al, 1990a)

Se considera un crecimiento normal cuando la medida se encuentra entre los percentiles 10 y 90 de dicha curva. Cuando los datos de amenorrea son confiables y se descarta la posibilidad de feto muerto y oligoamnios la medida de la altura uterina permite diagnosticar un crecimiento intrauterino retardado con una sensibilidad de 56% y una especificidad del 91%.

Para diagnosticar macrosomía fetal una vez descartada la gestación múltiple, hidramnios y miomatosis uterina la sensibilidad es de 92% y la especificidad de 72%.

En la figura 8 se muestra la técnica de medida en la cual se fija la cinta métrica al borde superior del pubis con una mano, deslizando entre los dedos índice y medio de la otra mano hasta llegar a tocar con el borde cubital al fondo uterino.

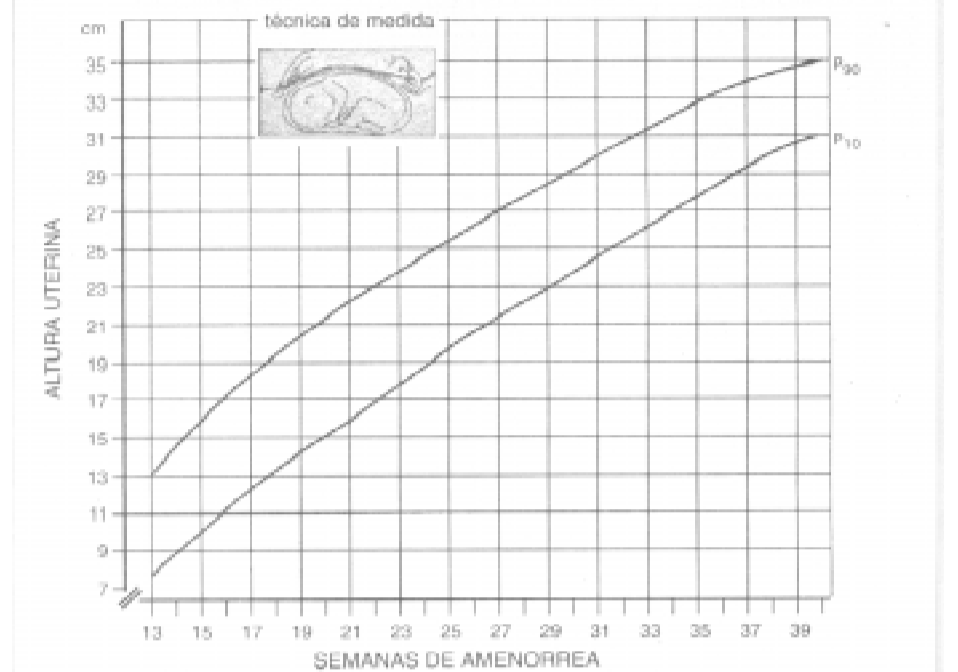
Un estudio aleatorizado pero con un pequeño tamaño muestral no mostró efectividad clínica de la medida de la altura uterina para predecir problemas perinatales. Esta evidencia limitada no es suficiente como para abandonar el uso de la medida rutinaria de la altura uterina a menos que un estudio con adecuado tamaño muestral sugiera que es inútil (Neilson, 2000).

**Control de la presión arterial**

Una investigación realizada en la Argentina (Uranga et al, 2000) sobre más de cien mil historias clínicas perinatales mostró una incidencia de 4,5% de enfermedad hipertensiva del embarazo (hipertensión crónica, gestacional, proteinúrica).

No se debe usar al edema y al aumento de peso, aisladamente, para definir trastornos hipertensivos en el embarazo.

Figura 8. Patrones de la altura uterina en función de la edad gestacional



Tomado de Fescina et al, 1984

La presencia de proteinuria asociada a hipertensión inducida por el embarazo es un indicador de mal pronóstico, especialmente en los casos de inicio precoz. La pérdida de abundantes proteínas en la orina acarrea un desequilibrio nutricional en la madre y déficit en el crecimiento fetal. La complicación más importante de la enfermedad hipertensiva en el embarazo es la preeclampsia grave-eclampsia, dado que ésta tiene una alta tasa de mortalidad materna y perinatal si no es tratada rápida y adecuadamente.

El instrumento de medida de elección es el esfigmomanómetro de mercurio, al que hay que calibrar regularmente. El manguito neumático del aparato debe tener una longitud que permita dar una vuelta y media alrededor de la circunferencia del brazo. Se debe permitir que la embarazada repose durante 10 minutos por lo menos antes de tomar la presión arterial. La embarazada debe estar sentada y el manguito estar posicionado en el nivel del corazón.

Con excepción de valores de presión arterial diastólica muy elevados (110 mm Hg o mayor), medidos en posición sentada, todas las presiones diastólicas por encima de 90 mm Hg deben confirmarse luego de 4 hs.

Los valores de presión arterial correspondiente a los ruidos de Korotkoff IV y V deben anotarse, pero, sólo el IV (atenuación de la audición del latido) debe utilizarse para iniciar las investigaciones clínicas y el manejo de la embarazada. Este es el valor que debe utilizarse para identificar las embarazadas con hipertensión.

La proteinuria durante el embarazo debe definirse como la presencia de proteínas por encima de 0,3 g/día en la orina recolectada en 24 hs.

El análisis de orina mediante tiras reactivas para la medición de proteinuria presenta muchos positivos falsos, dado el alto grado de contaminación con secreciones vaginales. Sin embargo, se recomienda como prueba de tamizaje a todas las mujeres embarazadas de alto riesgo o hipertensas crónicas realizarle una prueba por tira reactiva en orina. En caso de ser positiva debe ser confirmado con un análisis de 24 hs.

Habitualmente el edema y el aumento de peso asociados a proteinuria son signos clínicos para sospechar preeclampsia. Desafortunadamente no hay métodos estandarizados para cuantificar ninguno de los dos, menos aún para definir un nivel de asociación con preeclampsia. Según el consenso canadiense (Helewa et al, 1997), el edema en la cara y/o en las manos, se registró en un 64% de las embarazadas normotensas en el tercer trimestre del embarazo, mientras que hasta el 40% de las mujeres con eclampsia no presentaba edema previo al comienzo de las convulsiones. Un estudio multicéntrico mostró el efecto insignificante del edema y del aumento de peso en la morbilidad y mortalidad perinatal.

La eficacia de las diferentes pruebas para predecir enfermedad hipertensiva del embarazo no es muy alentadora. La prueba de angiotensina II ha demostrado ser el mejor predictor pero no es práctico para su utilización de rutina.

Tanto el antecedente de preeclampsia en una gestación anterior como obesidad severa parecen ser factores de riesgo, demostrados por análisis de regresión múltiple.

Si bien el tamizaje (medida de la presión arterial, proteinuria, signos clínicos) debe ser realizado en todas las gestantes, hay que poner mayor énfasis en grupos con factores que aumentan el riesgo de preeclampsia:

- Primigrávidas
- Embarazo múltiple
- Preeclampsia en gestación previa
- Obesidad severa
- Hipertensión crónica
- Diabetes

La administración de aspirina a bajas dosis, en la población general, para reducir la preeclampsia, no ha mostrado efectividad clínica en los ensayos clínicos controlados y aleatorizados (OR = 0,87; IC 95% 0,74-1,04) (CLASP, 1994). Este tratamiento administrado selectivamente a poblaciones de alta prevalencia de preeclampsia puede tener algún efecto protector sobre el retardo de crecimiento intrauterino. Es necesario aun esperar los resultados de nuevas investigaciones para tener conclusiones definitivas.

En cuanto a la suplementación con calcio, los estudios no han demostrado buenos resultados. El ensayo clínico colaborativo sobre suplementación con calcio de rutina en el cual se aleatorizaron 4336 embarazadas no mostró eficacia para reducir la incidencia de preeclampsia (OR = 0,94; IC 95% 0,75-1,18) (Levine et al, 1997).

**Infecciones del Tracto Genital, Vaginosis y Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS)**

En la mayoría de estas infecciones hay que incluir a la pareja sexual en el diagnóstico y su tratamiento

**Flujo (Leucorrea)**

Durante el embarazo hay cambios cuantitativos y cualitativos en la flora microbiana de la vagina. Aumenta el número de lacto bacilos y disminuyen los organismos anaerobios. Hay una copiosa secreción vaginal consistente en productos de desfoliación del epitelio y bacterias que la hacen marcadamente ácida.

Otra fuente de esta secreción es la debida al mucus originado en las glándulas cervicales, en respuesta a la hiperestrogenemia.

La leucorrea ocasionalmente es patológica estando en su génesis gérmenes como: Candida albicans, Gardnerella vaginalis, Chlamydia trachomatis, tricomonas, micoplasmas y Neisseria gonorrhoeae.

**Candidiasis vaginal**

Alrededor del 25% de las embarazadas de término presentan infección por Candida albicans y la mayoría de los casos transcurre en forma sintomática. La enfermedad se caracteriza por prurito, ardor y una leucorrea blanca con aspecto de leche cortada.

El tratamiento consiste en óvulos de nistatina 100.000 unidades o crema vaginal 2 veces por día durante 10 a 14 días; debe incluirse la pareja sexual. También puede efectuarse el tratamiento con derivados imidazólicos en forma de crema y óvulos, son más efectivos y requieren menos días de tratamiento que la nistatina para corregir la infección por candidiasis (OR = 0,23; IC 95% 0,15-0,36) (Young et al, 2000).

**Gardnerella vaginalis**

Se describe un flujo con olor a pescado aunque en ocasiones puede carecer de fetidez. El examen microscópico es característico encontrándose células escamosas tachonadas por cocabacilos (clue cells).

El tratamiento de elección consiste en el empleo de metronidazol, en forma de óvulos 1 por día por 7 días y eventualmente asociar ampicilina vía oral 500 mg cada 6 hs durante 7 días. Cuando se administra únicamente ampicilina oralmente el porcentaje de falla oscila entre 10 y15%.

**Tricomoniasis**

Alrededor del 20% de las embarazadas padecen una infección por tricomonas y transcurre en forma sintomática en la mayoría de ellas. Los signos típicos consisten en flujo a menudo mal oliente, amarillento a veces verdoso, bien aireado. El diagnóstico es fácilmente realizado por el estudio en fresco en el que se puede identificar el protozoario.

El tratamiento de elección es con metronidazol en forma de óvulos por vía vaginal. Con esta intervención se revierte la infección en el 99.6% de los casos (OR = 0,04; IC 95% 0,03-0,06) (Gulmezoglu et al, 2000).

**Gonococcia**

La gonorrea es una infección asintomática en la mayoría de las mujeres; en otras ocasiones produce una reacción local inflamatoria, con exudado mucopurulento en mucosas, sobre todo de la uretra, provocando disuria, polaquiuria y tenesmo. Puede ascender al endometrio y trompas, ocasionando endometritis, salpingitis o enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) con la aparición de peritonitis pelviana.

Puede transmitirse de la madre al recién nacido en el tracto genital en el momento del parto y en ocasiones cuando hay rotura prolongada de membranas ovulares antes del nacimiento. La manifestación habitual de la infección neonatal es la oftalmia neonatal gonocócica. El riesgo de transmisión de la madre infectada es de 30 a 40 %.

Para su tratamiento se utiliza penicilina G sódica 5.000.000 U intramuscular (única dosis) o mezlocilina 1 g intramuscular (única dosis). En casos de Neisserias gonorrhoeae productoras de penicilinasas, NGPP, ampicilina 3,5 g con probenecid 1 g por vía oral o espectinomicina o ceftriaxona (Brocklehurst, 2000a)

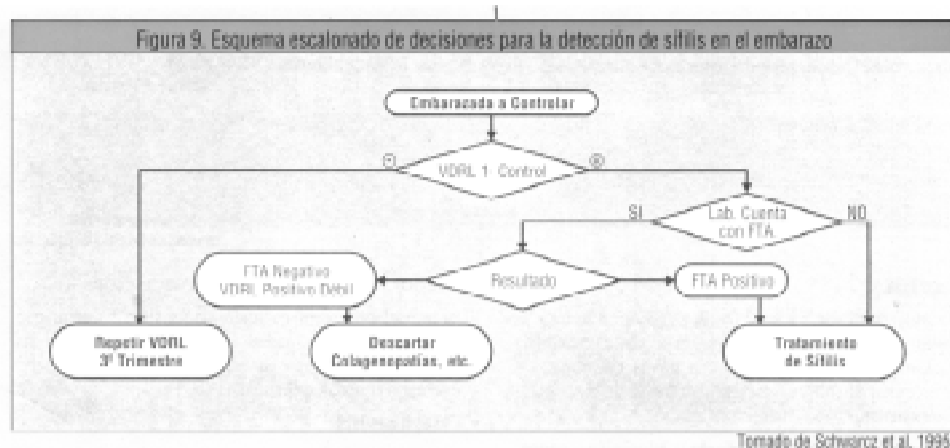
**Infección genital por Clamydia trachomatis**

La infección por Clamydia trachomatis es de transmisión sexual, mientras que la perinatal puede producirse en el momento del parto y quizás dé lugar a oftalmia neonatal o neumonía del recién nacido. El riesgo de transmisión de madre a hijo que produce una conjuntivitis entre moderada y grave parece ser del 15% al 25%, aproximadamente, y del 5% al 15% para la neumonía. La endometritis postparto también ha sido asociada con la infección por clamydias.

Se recomienda la eritromicina como tratamiento de primera línea. Como en algunos casos la utilización de este antibiótico está asociado a malestares como náuseas y vómitos, ésta puede ser la causa de un cumplimiento irregular del tratamiento que posibilite la persistencia de la infección.

El tratamiento antibiótico de la infección genital por clamydias en el embarazo reduce el número de mujeres con cultivos positivos después del tratamiento en aproximadamente un 90% en comparación con el placebo (OR = 0,06; IC 95% 0,03-0,12) (Brocklehurst, 2000a).

La eritromicina es tratamiento preferido en el embarazo; la utilización de la amoxicilina estaría indicada en caso de intolerancia. La clindamicina y la azitromicina serán consideradas como tratamientos alternativos si la eritromicina y la amoxicilina están contraindicadas o no son toleradas.



Tomado de Schwarcz et al, 1995a

**Sífilis**

La sífilis puede infectar al feto a través de la placenta y causar aborto, mortinato, malformaciones y enfermedades neonatales.

La sero prevalencia de VDRL positiva en embarazadas, del subsector público, en Argentina oscila entre 0,6 al 3% (Etcheverry et al, 2001) esta última para la región del noreste. Una madre infectada puede transmitir la enfermedad a su feto tan tempranamente como en la 9ª semana de amenorrea, pero la transmisión generalmente tiene lugar luego de la semana 16 de la gestación. Si las mujeres son detectadas precozmente y tratadas oportunamente los riesgos tanto fetales como neonatales son minimizados.

Una intervención oportuna debería ser la determinación de VDRL en el período preconcepcional o en la primera consulta. Si la primera determinación se realizó antes de la semana 20ª se la repetirá en el tercer trimestre. En las mujeres no controladas previamente se deberá efectuar el estudio serológico en el momento del parto.

Con VDRL no reactiva, seguir con el control de bajo riesgo repitiendo la prueba en el tercer trimestre.

Con VDRL reactiva, aun con títulos bajos, se deberá referir al nivel adecuado para realizar prueba de confirmación FTA-AbsT, (fluorescent treponema antibodies absorption test) de alta especificidad con un índice de positivos falsos menor a 1%.

Con pruebas de confirmación positivas efectuar tratamiento para sífilis.

**VIH/SIDA**

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida es causado por VIH tipo 1 (VIH 1) y VIH tipo 2 (VIH 2). Estos virus han sido aislados en la sangre, líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, leche humana, semen, secreciones cérvico-vaginales, saliva, orina y lágrimas. Sin embargo solamente la sangre, el semen, las secreciones cérvico-vaginales y la leche humana han sido asociadas con la transmisión de la infección.

El riesgo de infectarse que tiene un recién nacido de madre VIH positivo no tratada es del 13% al 39%. El momento en que se realiza la transmisión es incierto pero ciertas evidencias sugieren que el mayor riesgo de la transmisión es durante el parto y la lactancia.

Conocer el estado serológico de las mujeres embarazadas brinda claros beneficios como son el diagnóstico y tratamiento tempranos, permitiendo disminuir la tasa de transmisión vertical con la administración de zidovudina. En la actualidad se están realizando ensayos clínicos controlados que evalúan la utilización de nuevos tratamientos con agentes retrovirales combinados.

La realización rutinaria de las pruebas diagnósticas, con el consentimiento de la embarazada debe ser recomendado. La administración de zidovudina a la mujer embarazada infectada con VIH en el período prenatal e intraparto mostró una reducción de la tasa de transmisión al recién nacido del 52% (OR = 0,48; IC 95% 0,36-0,64) (Brocklehurst, 2000). El tratamiento con AZT (500 mg/día) debe iniciarse luego de la semana 14ª y continuar hasta finalizado el parto. Esto requiere un control hematológico. Esta transmisión puede disminuirse con el tratamiento materno con zidovudina, el parto por cesárea (OR = 0,24; IC 95% 0,10-0,54) (Brocklehurst, 2000b) y la supresión de la lactancia y el tratamiento del niño. También se aconseja evitar la amniocentesis, la amniotomía precoz y el monitoreo fetal invasivo.

Figura 10. Metanálisis del efecto de las intervenciones para reducir el riesgo de transmisión vertical del VIH

Comparación: Cualquier zidovudina vs placebo/ningún tratamiento Variable de salida: Estado de infección por VIH en el bebé

Estudio	Expuestos n/N	Controles n/N	Medida del Efecto OR(IC 95%)
CONNOR AN, IP, PNB	9/121	31/127	0.29 [0.15,0.56]
Dabis AN, IP, PNm	33/192	52/197	0.58 [0.36,0.94]
Shaffer AN, IP	18/188	37/195	0.47 [0.26,0.83]
Wiktor AN, IP	19/115	30/115	0.57 [0.30,1.06]
Total	79/616	150/634	0.48 [0.36,0.64]

Tomado de Brocklehurst, 2000b

**Hepatitis**

De acuerdo al tipo de virus (A, B, C, no A, no B, o E), la enfermedad es adquirida a través de la comida o bebidas contaminadas, por contacto, o a través del manejo o transfusión de sangre infectada, o a través de las relaciones sexuales.

La prevención se realiza mediante la educación y consejos sobre limpieza, sobre cómo evitar la contaminación de la comida y sobre la práctica de sexo seguro.

El tamizaje serológico de las madres de alto riesgo de tener hepatitis, con el objetivo de inmunizar a los neonatos de aquellas HBs Ag-positivas, ha sido considerado como parte de las pruebas diagnós-

ticas serológicas durante el embarazo. Esta política es de improbable implementación en la mayoría de países en desarrollo y aun en los desarrollados como Estados Unidos, donde un tercio de los hospitales no tienen capacidad de realizar estas pruebas. Actualmente la inmunización contra hepatitis B forma parte del calendario de vacunación para los recién nacidos.

Otras infecciones

**Enfermedad de Chagas-Mazza**

En la Argentina la tasa de prevalencia de infección chagásica en mujeres embarazadas oscila entre el 7% y el 32%. Para detectar anticuerpos específicos antitripanosoma cruzi y realizar una confirmación diagnóstica, se utilizarán por lo menos dos reacciones serológicas normatizadas que permitan alcanzar entre 98% y 99,5% de sensibilidad. Las duplas que la garantizan son:

1- HAI-IFI	HAI: Hemaglutinación Indirecta
2- HAI-ELISA	IFI: Inmunofluorescencia indirecta
3- ELISA-IFI	ELISA: Ensayo Inmunoenzimático

La incidencia de la transmisión congénita de madres con serología positiva tiene un rango entre 2,6% a 10,4%.

Este rango varía de acuerdo a la región geográfica y a las condiciones socioeconómicas de los grupos estudiados.

El tratamiento quimioterápico específico durante el embarazo está contraindicado.

En caso de una madre infectada, la conducta durante el embarazo es la de descartar el posible compromiso cardíaco, con el objeto de decidir la vía del parto.

La importancia de un correcto diagnóstico radica en que al neonatólogo o al pediatra se le presenta una de las oportunidades únicas de curación definitiva del niño infectado chagásico (Mansilla et al, 1999).

**Toxoplasmosis**

La toxoplasmosis es una zoonosis endémica producida por el *Toxoplasma gondii*, protozoo cuyo huésped definitivo son los felinos, que causa infección en diversos carnívoros y herbívoros y aves, y es prevalente en la especie humana. Entre el 20% y el 30% de las madres tienen títulos de anticuerpos positivos durante la gestación. Dos a siete por mil mujeres presentan enfermedad activa durante el embarazo. Del 30% al 40% de estas madres nacen niños infectados.

La infección puede ser adquirida por:

Ingestión de trofozoitos o quistes texturales presentes en carne vacuna, ovina, porcina cruda, verduras y ensaladas.

Congénita: se produce por migración transplacentaria de los trofozoitos, para lo cual es necesario que previamente haya parasitemia.

Parenteral: por vía de una transfusión sanguínea.

La infección congénita (transmisión vertical) puede provocar en el feto coriorretinitis, hidro o microcefalia y calcificaciones intracraneales. Los más propensos a infectarse son los nacidos de madres VIH - toxoplasmosis positivas, por lo que éstos deben ser evaluados.

El diagnóstico de la infección materna se basa en la determinación de anticuerpos en la madre. Una de las indicaciones para el estudio serológico en la mujer embarazada sería la presencia de infección por VIH (American Academy of Pediatrics, 1997). Si los recursos de laboratorio están disponibles, se aconseja su tamizaje más ampliado. Esto es debido a que la presencia de anticuerpos previos al embarazo indican inmunidad, por lo que el momento apropiado para investigar su inmunidad a la toxoplasmosis en mujeres con riesgo es previo a la concepción.

Debe solicitarse IgG específica en la primer consulta obstétrica. En las madres seronegativas (susceptibles) se repetirá el estudio cada 2 a 3 meses y se indicarán medidas de profilaxis primaria. Estas medidas incluyen:

1. Comer carne bien cocida.
2. Lavar vegetales y comer frutas peladas.
3. Usar guantes durante la preparación de los alimentos y al realizar tareas de jardinería.
4. Evitar el contacto con deyecciones de gatos y efectuar limpieza diaria de su lugar de defecación con agua hirviendo.
5. Evitar comer huevos crudos y leche no pasteurizada.

El hallazgo de una seroconversión, de no reactivo a reactivo, es indicativo de infección aguda.

La presencia de IgM o IgA en concentraciones significativas, junto al aumento en los títulos de IgG sugiere infección reciente. Se tendrá en cuenta que la IgM e IgA pueden persistir reactivas 12 a 24 y 7 meses, respectivamente, según la técnica empleada. Por lo que su hallazgo en forma aislada debe interpretarse adecuadamente.

Frente a un primer resultado de IgG reactiva, se solicitará el estudio de muestras pareadas con un intervalo de 15 a 20 días por dos técnicas. El incremento en 4 veces de los títulos es sospechoso de infección reciente.

Por la persistencia prolongada de anticuerpos en valores elevados luego de una infección aguda, estudios realizados por primera vez en meses avanzados de la gestación no permiten determinar si la infección es preexistente a la concepción o postconcepcional con riesgo para el feto.

Luego de la infección aguda, los títulos de anticuerpos descienden lentamente pero permanecen estacionados a nivel placentario antes de su pasaje al feto, por lo que se sugiere mantener el tratamiento durante toda la gestación.

Esquema: Espiramicina 3g/día en 3 dosis, hasta la semana 15-18 de gestación; luego pirimetamina, dosis de ataque 100 mg/d por 48 hs., mantenimiento: 25-50 mg/día y sulfadiazina 4 g/día en 2 dosis.

Durante el tratamiento con pirimetamina agregar ácido fólico 15 mg /3 veces a la semana. Esta dosis podrá modificarse según los controles semanales de hemograma y recuento de plaquetas.

Este esquema terapéutico es el que ha demostrado mayor eficacia en diferentes poblaciones.

Debe mantenerse un adecuado aporte de líquidos durante el tratamiento por la toxicidad renal de las sulfas.

La terapia de madres infectadas con agentes antibióticos macrólidos puede reducir la incidencia de infección fetal pero no previene las secuelas en el feto si la infección congénita se establece.

**Tétanos**

La información hasta el momento ha demostrado que la inmunización de las madres las protege a ellas y al neonato del tétanos (Buekens et al, 1995).

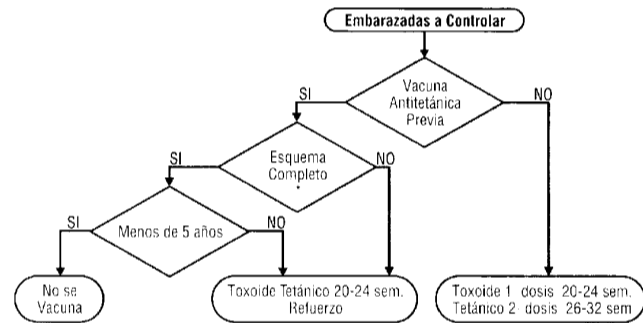
Esta inmunización debe ser realizada con dos dosis, la primera de ellas entre las semanas 20 y 24 y la segunda entre las 26 y 32 semanas. Las embarazadas que han recibido dosis previas deben recibir una sola dosis (refuerzo) en el embarazo actual.

Figura 11. Esquema escalonado de decisiones de la detección y tratamiento de la toxoplasmosis en el embarazo



Tomado de Comité Nacional de Infectología Pediátrica y Comité Nacional de Estudios Feteroneonatales (GEFEN). Consenso de infecciones perinatales. Arch Arg Pediatr 1999; 97(3):176-184

Figura 12. Esquema escalonado de decisiones para la inmunización antitetánica



\* Serie 1 de 2 dosis más 1 refuerzo al año

Tomado de Schwarcz et al. 1995a.

**Detección de la bacteriuria asintomática.**

La bacteriuria asintomática, definida como una colonización persistente de bacterias en el tracto urinario en ausencia de síntomas específicos, se da entre el 5 y el 10% de los embarazos. La prevalencia de la infección depende del nivel socioeconómico.

La detección de colonias de más de 100.000 bacterias/ml en una sola muestra del chorro medio de orina se acepta como diagnóstico.

Dado que la calidad de las pruebas rápidas de tamizaje en el embarazo es poco confiable, el cultivo cuantitativo permanece como patrón oro en el diagnóstico. La *Escherichia coli* es el germen más común asociado.

Para determinar la presencia de bacteriuria asintomática, se recomienda hacer una prueba a todas las embarazadas en su primera visita, sin importar la edad de gestación.

La bacteriuria asintomática en mujeres no embarazadas aumenta la probabilidad de pielonefritis. El tratamiento de la bacteriuria asintomática durante el embarazo evita el desarrollo de pielonefritis aguda en un 75%. (OR = 0,25; IC 95% 0,19-0,32) (Smaill, 2000; Vázquez et al, 2000). La compresión que ejerce sobre los uréteres el agrandamiento del útero es la causa principal del hidroureter y la hidronefrosis. También podría actuar la relajación de la musculatura lisa, debido a la progesterona. Las diferencias entre el pH urinario y la osmolaridad, la glucosuria y la aminoaciduria inducidas por el embarazo, pueden facilitar el crecimiento bacteriano.

La eficacia conocida de los antibióticos para controlar la bacteriuria asintomática y reducir la incidencia de pielonefritis, también se asocia con una reducción del 40% de los nacimientos de pretérmino y bajo peso al nacer. (OR = 0,60; IC 95% 0,45-0,80) (Smaill, 2000).

La eficacia del tratamiento es independiente de la duración del mismo (3 a 7 días o continuado) (OR = 0,35; IC 95% 0,21-0,58) (Smaill, 2000). Al término del tratamiento, se recomienda hacer cultivo de orina de seguimiento para confirmar la curación.

Figura 13. Metanálisis del efecto del tratamiento antibiótico en la bacteriuria asintomática

Tratamiento antibiótico para la bacteriuria asintomática	OR (IC 95%)
Antibiótico vs no tratamiento en la bacteriuria asintomática	<
Bacteriuria persistente	0.07 [0.05-0.10]
Desarrollo de pielonefritis	0.25 [0.19-0.32]
Parto prematuro o peso bajo al nacer	0.60 [0.45-0.80]
Bacteriuria a largo plazo	0.98 [0.53-1.81]

Terapia antibiótica continua vs no tratamiento en la bacteriuria asintomática		
Bacteriuria persistente	←	0.21 [0.08-0.56]
Desarrollo de pielonefritis	—	0.21 [0.15-0.31]
Parto prematuro o peso bajo al nacer	—	0.62 [0.42-0.93]
Bacteriuria a largo plazo	—	0.98 [0.53-1.81]
Terapia de pauta corta (3-7 días) vs no tratamiento en la bacteriuria asintomática		
Bacteriuria persistente	←	0.11 [0.04-0.27]
Desarrollo de pielonefritis	—	0.35 [0.21-0.58]
Parto prematuro o peso bajo al nacer	—	0.41 [0.25-0.67]

Tomado de Smaill, 2000

Informar desventajas del uso del biberón y/o chupete así como de la incorporación de otros líquidos y/o otros alimentos (que incluye otras leches) antes de los seis meses de edad.

Revisación rutinaria de mamas a efectos de descartar patología para la lactancia.

Indicar cuidados apropiados de higiene del pezón y mama: no cepillado, ni cremas, ni jabones, sólo agua, aire y sol.

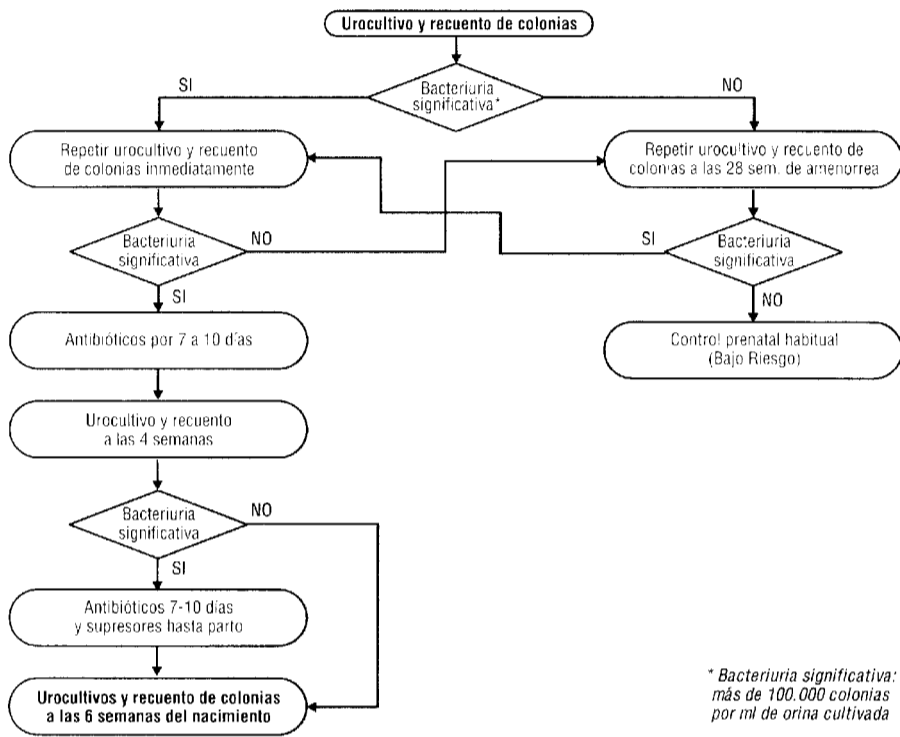
Informar sobre técnicas correctas de amamantamiento (posiciones, colocación del bebé al pecho, eje madre niño, etc.)

Explicar maniobras de extracción de leche y alimentación a demanda del niño.

La mujer debe ser informada sobre el derecho que le asiste en solicitar no ser separada de su hijo en ningún momento.

La OMS y el UNICEF diseñaron la Iniciativa Hospital Amigo de la Madre y el Niño y en ella se exige el cumplimiento de diez pasos para una lactancia exitosa. El tercer paso exige informar a todas las embarazadas sobre los beneficios y manejo de la lactancia materna, lo que da la pauta de la importancia del desarrollo de las actividades mencionadas.

Figura 14. Esquema escalonado de decisiones de detección y tratamiento de bacteriuria asintomática en el embarazo



\* Bacteriuria significativa: más de 100.000 colonias por ml de orina cultivada

Tomado de Schwarcz et al, 1995a

**Detección de diabetes gestacional**

Entre las 24 y 28 semanas de gestación debe ser implementado un tamizaje selectivo para diabetes en pacientes que presenten los siguientes factores de riesgo:

- Historia familiar de diabetes.
- Partos previos con recién nacidos macrosómicos, malformados o fetos muertos.
- Hipertensión.
- Glucosuria.
- Edad materna mayor de 30 años.
- Diabetes gestacional previa.

**Promoción de la lactancia materna \***

Existen innumerables evidencias científicas que confirman las múltiples ventajas de la lactancia materna para la madre y el niño, que se extienden hasta la vida adulta. La recomendación actual de la OMS y el UNICEF, a la que ha adherido nuestro país, es mantener la lactancia materna en forma exclusiva hasta los 6 meses de vida del niño, momento en que recién deben agregarse otros líquidos y alimentos adecuados, manteniendo la lactancia todo el tiempo posible, incluso hasta el segundo año de vida del niño.

Nuestro país tiene una elevada prevalencia de lactancia al sexto mes de vida de los niños ya que más del 70% continúan siendo amamantados, pero la dificultad se observa en la incorporación precoz de otros alimentos y líquidos que hacen que en ese mismo sexto mes el porcentaje de lactancia materna exclusiva<sup>2</sup> sea menor al 4%.

Esta situación tiene origen en un conjunto de razones entre las que se encuentran desconocimiento de los beneficios de la lactancia para la salud de la madre, el niño y la familia, falta de confianza de la madre en su capacidad de amamantar, fracasos anteriores, ausencia de modelos en la familia, trabajo fuera del hogar y desconocimiento de cómo mantener la lactancia. La gran mayoría de estos motivos que ponen en riesgo la lactancia pueden y deben ser abordados durante el embarazo.

Durante el control prenatal y a lo largo de todas las visitas se deben realizar las siguientes actividades:

Identificar mujeres en riesgo para la lactancia (fracasos anteriores, trabajo fuera del hogar, opinión de la madre y la familia desfavorable, etc.).

Informar sobre los beneficios de la lactancia materna para el niño, la madre y la familia.

\*Colaboración de Delfina Albaizeta, UCEPMIyN

<sup>2</sup> Sin agregado de agua, jugo, té ni ningún otro alimento.

**Diez pasos para una lactancia exitosa**

- Tener una política de lactancia materna escrita, que sea periódicamente comunicada al personal.
- Entrenar a todo el personal para implementar esa política.
- Informar a toda embarazada sobre los beneficios y manejo de la lactancia materna.
- Ayudar a las madres a iniciar la lactancia durante la primera hora después del parto.
- Enseñar a las madres cómo amamantar y cómo mantener la lactancia aun si se separan de sus bebés.
- No darle a los recién nacidos ningún alimento ni bebida que no sea leche materna. Hacerlo sólo por indicación médica.
- Practicar el alojamiento conjunto, dejar que los bebés y sus madres estén juntos las 24 horas del día.
- Motivación para la lactancia natural sin horarios preestablecidos, conforme el recién nacido lo requiera.
- Fomentar la lactancia materna a libre demanda.
- No dar tetinas, chupetes u otros objetos artificiales para succión a los bebés que están siendo amamantados.
- Promover la creación de grupos de apoyo a la lactancia materna y referir a las madres a éstos.

**Diagnóstico de la presentación fetal**

Presentación es la parte fetal en contacto con la pelvis materna, capaz de desarrollar un mecanismo de parto. Puede ser la cabeza fetal (presentación cefálica) o las nalgas (presentación podálica). En caso de ser el hombro fetal, se denomina situación transversa y nunca termina espontáneamente en parto por vía vaginal.

**Presentación podálica:**

La frecuencia de la presentación podálica, en embarazadas de término, con feto único, de peso igual o mayor a 2500 g varía entre 2,5% y 3% de los partos.

Circunstancias en que está aumentada la frecuencia de presentación podálica:

- Parto de pretérmino
- Embarazo múltiple
- Hidramnios
- Placenta previa
- Malformaciones fetales (anencefalia-hidrocefalia)
- Malformaciones uterinas

**Situación transversa:**

Su frecuencia es menor a 1 cada 200 partos. Se asocia con las mismas circunstancias que la presentación podálica y dejada a su evolución espontánea termina en rotura uterina, con alto riesgo de muerte materna y fetal.

**Maniobras de Leopold para diagnosticar la colocación del feto en el útero:**

Primera maniobra de Leopold: palpando el fondo uterino, se puede identificar el polo fetal que lo ocupa. Habitualmente, se encuentran las nalgas. El peloteo cefálico a ese nivel indica presentación podálica.

Segunda maniobra de Leopold: palpando los flancos, se determina situación y ubicación del dorso fetal. En situación transversa, se palpan los polos fetales.

Tercera maniobra de Leopold: permite palpar el polo presentado, habitualmente es el cefálico. Esto se confirma con la maniobra de peloteo.

Cuarta maniobra de Leopold: permite evaluar encajamiento de la presentación de la presentación en la pelvis. Si los dedos se introducen en una excavación vacía, debe sospecharse de una situación transversa.

Estas maniobras deben ser confirmadas, en caso de dudas, mediante un estudio ecográfico.

## Figuras de maniobras de Leopold

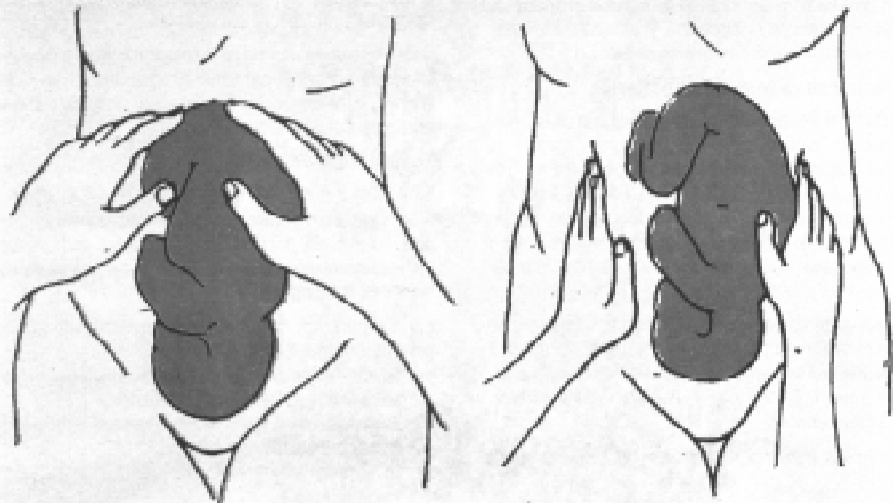


Figura 15. Primera maniobra

Figura 16. Segunda maniobra

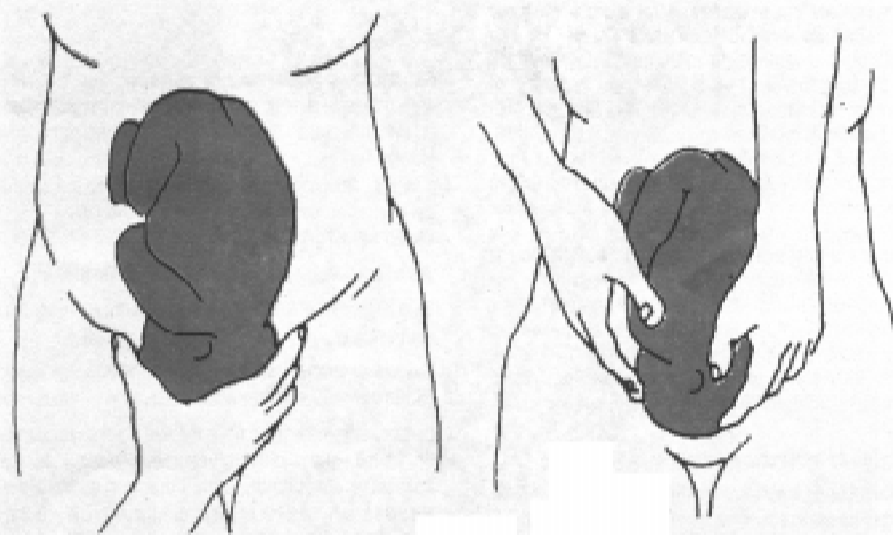


Figura 17. Tercera maniobra

Figura 18. Cuarta maniobra

Tomado de Schwarz et al 1995a

## Vigilancia y conducta para reducir los partos en presentación pelviana

A partir de la semana 28<sup>a</sup> se debe determinar en todos los controles prenatales la situación y presentación fetal, pero no se debe realizar ninguna maniobra.

## Versión externa al término de la gestación

Si a partir de la semana 38<sup>a</sup> se diagnostica una situación o presentación anormales es conveniente evaluar la posibilidad de realizar una acomodación externa del feto (versión externa del feto de término), una vez descartadas las contraindicaciones. La eficacia de la versión externa practicada al término de la gestación para reducir la operación cesárea es del 58% (OR = 0,42; IC 95% 0,29 - 0,62) (Hofmeyr, 2000).

La versión externa debe ser llevada a cabo únicamente por profesionales capacitados en realizar la maniobra y en ambiente con recursos para resolver las complicaciones que puedan presentarse y requieran una operación cesárea de urgencia.

## Presentación podálica irreducible al término de la gestación

Cuando la versión externa del feto fracasa o no se puede practicar por contraindicaciones del caso, se debe programar la operación cesárea. El ensayo clínico controlado multicéntrico multinacional, conducido por el grupo de Toronto demostró que es más seguro programar una cesárea en la pelviana al término que asistirle por parto vaginal. En el grupo de cesáreas programadas se redujo significativamente la morbilidad perinatal (RR = 0,33; IC 95% 0,19-0,56) (Hannah et al, 2000). Se obtuvieron resultados muy similares a éstos en un estudio retrospectivo observacional de corte transversal, realizado sobre 318.410 nacimientos registrados en el Sistema Informático Perinatal de las Regiones del Centro y Patagonia de la Argentina. En estos nacimientos, también con feto único en presentación pelviana y al término de la gestación, la morbilidad neonatal precoz severa fue significativamente mayor en los nacidos por partos vaginales que en los de partos por cesárea (asfisia al 5º minuto (OR = 6,28; IC 95% 2,81-14,03); necesidad de reanimación por intubación endotraqueal (OR = 8,49; IC 95% 2,03-35,6); patología neurológica del recién nacido (OR = 2,90; IC 95% 1,48-5,68) (Etcheberry et al, 2001).

## Detección de embarazo múltiple

La frecuencia de embarazo múltiple es del 1,5 al 2% de todos los nacimientos, cifra que en estos momentos va en aumento, por la introducción de las nuevas técnicas de fertilización.

La mitad de los embarazos dobles terminan en partos de pretérmino y además se asocian con mortalidad neonatal precoz es alta, por lo que constituyen embarazos de riesgo.

Cuando la altura uterina de la embarazada, en el segundo trimestre supera el percentil 90, con líquido amniótico normal, debe sospecharse embarazo múltiple debiendo confirmarse con el estudio ecográfico.

## Ecografía obstétrica

Si se dispone de esta tecnología la recomendación es realizar, en el embarazo normal, dos ecografías obstétricas. La primera debe ser realizada antes de la semana 20<sup>a</sup>, preferentemente alrededor de la 14<sup>a</sup>. La segunda a las 32<sup>a</sup>/34<sup>a</sup> semanas.

La incorporación del ultrasonido en el cuidado prenatal permite los siguientes diagnósticos:

Confirmación de la fecha de parto cuando la ecografía se realiza antes de las 20 semanas.

Evaluación de la fecha de parto cuando la amenorrea no es confiable.

Malformaciones fetales.

Placenta previa.

Embarazo múltiple.

Alteración de la cantidad del líquido amniótico.

Sospecha de algunas enfermedades cromosómicas.

Muerte fetal.

Embarazo ectópico.

Mola.

RCIU

En una revisión sistemática se señala que cuando se comparó el uso de la ecografía de rutina con la indicada selectivamente, se diagnosticaron más precozmente los embarazos múltiples (OR = 0,08; IC 95% 0,04-0,16) (Neilson, 2000) y se redujo la incidencia de inducciones del parto por diagnóstico de postérmino (OR = 0,61; IC 95% 0,52-0,72) (Neilson, 2000).

Intervenciones para suprimir el hábito de fumar

En la Argentina el hábito de fumar durante el embarazo es del 13%<sup>3</sup>.

Hay claras evidencias que muestran asociación entre el hábito de fumar, y el bajo peso al nacer y la prematuridad.

Una revisión sistemática que incluyó 34 ensayos clínicos demostró que las intervenciones conocidas para abandonar el hábito de fumar durante el embarazo son efectivas para reducir el parto prematuro (OR = 0,83; IC 95% 0,69-0,98) y el bajo peso al nacer (OR = 0,80; IC 95% 0,67-0,95) (Lumley et al, 2000a).

Educación para la Salud: información y acompañamiento durante el control prenatal.

Hechos no centrados en la presencia de una patología determinada y que parecerían ajenos a la atención médica, actúan como factores condicionantes que hacen más vulnerable el proceso del embarazo y futuro parto.

El concepto actual de la atención de la embarazada no sólo implica la vigilancia estrictamente médica, sino que también considera a igual nivel los aspectos psicoafectivos, culturales y sociales relacionados con la maternidad, respetando las pautas culturales y asesorando acerca de los derechos de las mujeres en la atención del embarazo y parto.

La participación del padre y familiares durante el control prenatal, educación y preparación psicofísica de la madre para el parto y la lactancia y la participación del padre en el parto son actividades que deben completar la atención médica (Spencer et al, 1989; Tumbull et al, 1996).

En madres primíparas, adolescentes, sin pareja o en extrema pobreza, la visita domiciliar por personal de salud ha mostrado que incrementa la eficacia del control prenatal.

En reuniones grupales o entrevistas personales es importante y necesario que los profesionales involucrados en los cuidados prenatales asesoren en forma sencilla sobre los principales signos y síntomas de desviaciones posibles en el embarazo normal, inicio de trabajo de parto, colaboración adecuada en el parto y recomiende la consulta oportuna frente a las siguientes situaciones:

Actividad uterina aumentada para la edad gestacional.

Pérdida de sangre y/o líquido amniótico por genitales externos.

Cefaleas, trastornos visuales, emesis.

Hipertermia persistente.

Ausencia de movimientos fetales por más de 24 hs.

Con el embarazo se producen una serie de modificaciones anatómicas y funcionales que abarcan, casi sin excepción, todo el organismo. El conocimiento de estos cambios fisiológicos que podrían interpretarse como desviaciones patológicas debe ser puesto en conocimiento de la embarazada. La utilización de material escrito, láminas, vídeos, juegos participativos, que apoye estos contenidos, refuerza y recuerda la información, asegurando un mejor entendimiento.

Evaluación de la salud fetal en situaciones de riesgo perinatal

Si bien esta guía está destinada al control prenatal de las mujeres categorizadas como "de bajo riesgo biológico", se ha considerado conveniente incluir la evaluación de la salud fetal en situaciones de riesgo. A continuación se analiza la efectividad clínica de las pruebas más estudiadas y que se aplican cuando el embarazo se complica con alguna patología preexistente o surge una enfermedad propia del mismo. En estos casos, en que la salud puede verse afectada, es necesario profundizar el diagnóstico para conocer el grado de salud del feto.

La mayoría de las pruebas diagnósticas utilizadas para conocer el bienestar fetal han sido incorporadas a la práctica sin haberse completado los pasos necesarios para su evaluación.

Movimientos fetales percibidos por la madre

La presencia de movimientos fetales es un indicador de la integridad fetal y de la capacidad para producir funciones complejas. La disminución de los movimientos fetales o el cese de los mismos suele preceder a la muerte intrauterina.

Diversos autores han aconsejado distintas técnicas para evaluar los movimientos fetales.

La técnica Cardiff: Comenzando a las 9 de la mañana, las embarazadas deben recostarse o sentarse y concentrarse en los movimientos fetales registrando cuanto tiempo toma contar 10 movi-

<sup>3</sup> Estimación propia a partir de información provista por los programas materno infantiles provinciales y grandes maternidades.

mientos fetales. Si para las 9 de la noche el feto no se movió unas 10 veces, la embarazada debe presentarse en el centro médico u hospital para una mayor evaluación.

Técnica de Sadosky: Después de las comidas y por el término de una hora, las embarazadas deben recostarse y concentrarse en los movimientos fetales. Se deben sentir 4 movimientos en una hora. Si esto no ocurre, deben registrar los movimientos una hora más. Si aún no se perciben los cuatro movimientos, la embarazada debe concurrir al hospital para una evaluación mayor.

No hay ninguna evidencia al día de hoy de que una prueba sea superior a la otra.

Si bien una de las ventajas del procedimiento es, además de su sencillez, la participación materna en la vigilancia del embarazo, ésta puede producir efectos adversos (estrés y ansiedad) desencadenados por el autocontrol diario de los movimientos fetales.

El registro diario de rutina, acompañado de la acción adecuada cuando disminuyen los movimientos, no reduce la mortalidad feto-neonatal con respecto a las preguntas informales sobre los movimientos durante el control prenatal ni contra el uso del registro electivo formal en los embarazos de alto riesgo (Grant et al, 1989).

Monitoreo fetal anteparto

Asfixia fetal	OR = 1,27; IC 95% (0,98-1,65)
Signos neurológicos anormales	OR = 1,00; IC 95% (0,57-1,77)
Puntaje de Apgar menor a 7 al 5° minuto	OR = 0,91; IC 95% (0,56-1,47)
Mortalidad Perinatal	OR = 2,65; IC 95% (0,99-7,12)
Cesáreas	OR = 1,07; IC 95% (0,84-1,36)
Admisión Neonatal	OR = 1,11; IC 95% (0,80-1,54)

Los metanálisis corresponden a Pattison, 2000

Monitoreo no estresante de la frecuencia cardiaca fetal (NST)

Esta prueba consiste en el registro electrónico continuo de la Frecuencia Cardiaca Fetal (FCF) anteparto y de los movimientos fetales espontáneos por un corto periodo de tiempo.

Se registran la frecuencia cardiaca fetal y los movimientos fetales durante 20 minutos sin movilizar al feto. Si el NST es no reactivo, insatisfactorio o sinusoidal, se moviliza al feto en forma manual 5 segundos y se registra nuevamente la actividad fetal durante 20 minutos.

Para calificar la prueba se consideran los ascensos de la FCF asociados con los movimientos fetales. Estos ascensos deben ser de 15 latidos y durar 15 segundos o más.

Prueba reactiva: dos o más ascensos de la FCF asociados con movimientos fetales en un periodo máximo de 20 minutos.

Prueba no reactiva: uno o ningún ascenso de la FCF.

Prueba insatisfactoria: cuando la nitidez del registro no permite calificar la prueba.

Trazado sinusoidal: la FCF describe un patrón sinusoide, de ocurrencia excepcional, sólo tendría significado en presencia de una madre Rh negativa sensibilizada.

El análisis de los registros se debe tener en cuenta que la variabilidad de la FCF disminuye durante el reposo fisiológico del feto y se confunde con los patrones patológicos. También las drogas depresoras del sistema nervioso central administradas a la madre pueden producir disminución de la variabilidad y reactividad fetal.

El NST nunca fue apropiadamente evaluado. En la mayoría de los estudios se utilizó el resultado de la prueba para adoptar decisiones, por lo que los resultados finales pueden haberse alterado al evitarse muertes intrauterinas que hubieran ocurrido o, por trasladarse el evento negativo a la etapa neonatal precoz o tardía, bien por el aumento de morbilidad a causa de interrupciones prematuras del embarazo de dudosa necesidad.

Por lo expuesto, los resultados de esta prueba no pueden conducir por sí mismos a adoptar una intervención. Esto se basa en los resultados obtenidos en estudios clínicos aleatorizados controlados, en los cuales no se encuentran mejores resultados con el uso del NST cuando se lo comparo con el grupo de monitoreo clínico.

Velocimetría Doppler prenatal

Este método no invasivo permite el estudio de la velocidad del flujo sanguíneo en los vasos placentarios y fetales, facilitando la interpretación de la fisiológica y la fisiopatología del embarazo.

La arteria umbilical es el vaso más estudiado con el objeto de predecir un posible compromiso fetal. Los estudios de los vasos fetales han sido propuestos para evaluar la centralización del flujo (redistribución sanguínea) que ocurre como respuesta a una hipoxemia y a una hipercapnia fetal asociada a una patología materna (hipertensión y RCIU asociada a otra causa).

El estudio de la velocimetría doppler prenatal incluye el estudio de los vasos uterinos, umbilical, aorta y cerebral.

El incremento de las resistencias periféricas en la arteria umbilical y/o arteria aorta descendente se asocia frecuentemente a hipoxia fetal. Especialmente cuando se observan hallazgos muy anómalos como ausencia de fin de diástole, estadio II, o flujo diastólico invertido, estadio III. En la mayoría de los casos, el descubrimiento de anomalías de la onda Doppler precede en unos días o semanas a la aparición de patrones cardiotocográficos patológicos y están frecuentemente asociados a un comportamiento fetal anormal y a acidemia fetal.

Resultados feto-neonatales con y sin flujo diastólico final de la arteria umbilical

Resultados	VDF Presente	VDF Ausente	VDF Invertido
Muerte fetal	6 (3%)	25 (14%)	16 (24%)
Muerte neonatal	2 (1%)	48 (27%)	34 (51%)
Vivos	206 (96%)	105 (59%)	17 (25%)
Total	214 (100%)	178 (100%)	67 (100%)

VDF= velocidad diastólica final. Tomado de SOGC 2000.

Uso rutinario de la velocimetría Doppler prenatal

Fetos Muertos	OR = 0,83IC 95% (0,42-1,63)
Neonatos muertos	OR = 1,38IC 95% (0,45-4,30)
Muertes Perinatales	OR = 1,10IC 95% (0,59-2,07)
Puntaje de Apgar < 7 al 5° minuto	OR = 0,88IC 95% (0,56-1,40)
Encefalopatía hipóxica isquémica del RN	OR = 0,99IC 95% (0,06-15,78)

Metanálisis correspondiente a Bricker et al, 2000

La velocimetría Doppler prenatal es una tecnología capaz de proporcionar información de valor práctico respecto de la condición fetal en el caso de embarazos de riesgo biológico elevado, en particular en la hipertensión inducida por la gestación y en otros RCIU producidos por otras causas.

El estudio rutinario de la velocimetría doppler en embarazos de bajo riesgo no mostró diferencias en los resultados feto-neonatales.

Combinación de métodos (Perfil Biofísico Fetal)

Con el objetivo de mejorar la eficiencia diagnóstica de vitalidad fetal, se desarrolló un perfil biofísico dando puntajes arbitrarios (0-2) a cinco métodos diagnósticos: NST determinaciones ecográficas de la presencia de movimientos respiratorios fetales constatados en hasta 30 minutos de observación, presencia de movimientos corporales globales, características del tono fetal y cantidad de líquido amniótico, (Manning et al, 1981).

La combinación de las pruebas mostró, para algunos autores, mayor eficacia diagnóstica que los métodos aislados. Otros autores, empleando el mismo puntaje, encontraron que algunos elementos aislados tenían tanta eficacia como el uso del puntaje producto de las cinco pruebas utilizadas. El NST fue el que mostró menor valor predictivo positivo para un resultado perinatal anormal.

El uso del perfil biofísico comparado con el control rutinario realizado por el obstetra no fue diferente en cuanto a su efectividad clínica.

Perfil biofísico

Muertes Perinatales	OR = 1,30IC 95% (0,58-2,92)
Inducción al parto	OR = 2,10IC 95% (1,10-4,01)
Asfixia fetal intraparto	OR = 0,74IC 95% (0,39-1,43)
Puntaje de Apgar < 7 al 5° minuto	OR = 1,21IC 95% (0,75-1,96)

Metanálisis correspondiente a Alfirevic et al, 2000

Grupos de riesgo donde la valoración fetal anteparto puede mostrar una reducción en la mortalidad y/o morbilidad neonatal.

Grupo de riesgo de asfixia	Método anteparto	Calidad de la evidencia (a)	Categoría de la recomendación (b)
Retardo del crecimiento fetal (RCIU)	(Doppler, NST)	I, II-2	A
Disminución de los movimientos fetales	(Conteo, NST)	I	A
Pre-eclampsia/hipertensión crónica	(Doppler)	I	A
Embarazo prolongado (>294 días)	(NST)	II-2	B

Adaptado SOCG, 1998

(a) Peso científico de la evidencia.

I: Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado y aleatorizado apropiadamente.

II-1: Evidencia obtenida de estudios controlados bien diseñados sin aleatorización.

II-2: Evidencia obtenida de estudios de cohorte o de casos y controles bien diseñados preferentemente de más de un centro o grupo de investigación.

III: Evidencia obtenida de múltiples series de casos en el tiempo con o sin intervención.

IV: Opiniones de autoridades respetadas, basadas en la experiencia clínica; estudios descriptivos y reportes de casos; o reportes de comités de expertos.

(b) Basadas en el nivel más alto de evidencia disponible, las "recomendaciones" se proporcionan y se gradúan de acuerdo a las siguientes categorías.

A.- Hay evidencia para respaldar la recomendación.

B.- Hay pobre evidencia para respaldar la recomendación.

C.- Hay evidencia insuficiente para respaldar la recomendación.

D.- Hay pobre evidencia en contra de la recomendación.

E.- Hay buena evidencia en contra de la recomendación.

BIBLIOGRAFIA

Alfirevic Z, Neilson JP. Biophysical profile for fetal assessment in high risk pregnancies. (Cochrane Review). Cochrane Database Syst Rev 2000; (2):CD000038

American Academy of Pediatrics. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Perinatal Care. March of Dimes. 4ª edición 1997.

Bricker L, Neilson JP. Routine Doppler ultrasound in pregnancy. (Cochrane Review). Cochrane Database Syst Rev 2000;(2):CD001450.

Brocklehurst P, Rooney G. Interventions for treating genital Chlamydia trachomatis infection in pregnancy. (Cochrane Review). Cochrane Database Syst Rev 2000a;(2):CD000054.

Brocklehurst P. Interventions aimed at decreasing the risk of mother-to-child transmission of HIV infection: (Cochrane Review). Cochrane Database Syst Rev 2000b; (2):CD000102.

Bryce RL, Stanley FJ, Garner JB. Randomized controlled trial of antenatal social support to prevent birth. Br J Obstet Gynaecol 1991;98(10):1001-8

Buekens P, Tsui A, Kotelchuck M, Degraf-Johnson J. Tetanus immunization and prenatal care in developing countries. *IntJ Gynaecol Obstet* 1995; 48(1):91-4.

Calvo EB, Longo E N, Aguirre P, Britos S. Prevención de anemia en niños y embarazadas en la Argentina. Actualización para equipos de salud. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2001

Carrolli G, Rooney C, Villar J. How effective is antenatal care in preventing maternal mortality and serious morbidity? An overview of the evidence. *Paediatric Perinat Epidemiol* 2001;15 Suppl 1:1-42.

Chalmers I, Garcia J, Post S. Hospital policies for labour and delivery. En: Chalmers I, Enkin M, Kierse M. *Effective care in pregnancy and childbirth*. Oxford University Press; 1989 (1991), páginas 815-9.

CLASP: a randomised trial of low-dose aspirin for the prevention and treatment of pre-eclampsia among 9.364 pregnant women. *Lancet* 1994; 343(8898): 619-29

Crowther CA, Keirse MJ. Anti-D administration in pregnancy for preventing rhesus alloimmunisation. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD000020

Díaz AG, Schwarcz R, Fescina R, Duverges C. Control prenatal. *Publ. Cientif. CLAP N° 1071*, 1986.

Dirección de la Salud Materno Infantil. Propuesta Normativa Perinatal. Tomo I. Atención del embarazo normal, parto de bajo riesgo y atención inmediata del recién nacido. Ministerio de Salud y Acción Social, Argentina 1993.

Enkin M, Keirse MJ, Neilson J, Crowther C, Duley L, Hodnett E y Hofmeyr GJ. *Effective care in pregnancy and childbirth: a synopsis*. *Birth* 2001; 28(1):41-51.

Etcheverry ME, Schwarcz R, Lomuto C. Parto por cesárea comparado con parto vaginal en presentación pelviana con feto único al término. *Actas VII Congreso Argentino de Perinatología. VI Congreso Latinoamericano de Perinatología*; 29 de agosto a 1, de setiembre de 2001; Buenos Aires.

Fescina RH, Martell M. Intrauterine and extrauterine growth of cranial perimeter in term and preterm infants: A longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol* 1983a; 147(8):928-32.

Fescina RH, Quevedo C, Martell M, Nieto F, Schwarcz R. Altura uterina como método para predecir el crecimiento fetal. *Bol Oficina Sanit Panam* 1984;96(5):377-86.

Fescina RH. Aumento de peso durante el embarazo. Método para su cálculo cuando se desconoce el peso habitual. *Bol Oficina Sanit Panam* 1983b;95(2):156-62.

Fiscella K: Does prenatal care improve birth outcomes? A critical review. *Obstet Gynecol* 1995; 85(3):468-479.

Goldenberg RL, Davis R0, Cooper RL, Corliss DK, Andrews JB, Carpenter AH. The Alabama preterm birth prevention project. *Obstet Gynecol* 1990; 75 (6):933-9.

Grant A, Elbourne D, Valentin L, Alexander S. Routine formal fetal movement counting and risk of antepartum late death in normally formed singletons. *Lancet* 1989; 2 (8659):345-9.

Gulmezoglu AM, Forna F. Interventions for treating trichomoniasis in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000218.

Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. *Term Breech Trial Collaborative Group. Lancet* 2000; 356 (9239): 1375-83. Heins HC Jr, Nance NW, McCarthy BJ, Efid CM. A randomized trial of nurse-midwifery prenatal care to reduce low birth weight. *Obstet Gynecol* 1990; 75:341-5. Helewa ME, Burrows RF, Smith J, Williams K, Brain P, Rabkin SW. Report of the Canadian Hypertension Society Consensus Conference: 1. Definitions, evaluation and classification of hypertensive disorders in pregnancy. *CMAJ* 1997;157(6):715-25 (traducido en Boletín de la Sociedad Argentina para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (SAHE). Informe de la Conferencia Canadiense del Consenso de la Sociedad de Hipertensión. Año III N- 3, Noviembre 1998).

Hofmeyr GJ. External cephalic version facilitation for breech presentation at term. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2:CD000184.

Kramer MS. Nutritional advice in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2000a;(2):CD000149.

Kramer MS. Regular aerobic exercise during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2000b;(2):CD000180.

Levine RJ, Hauth JC, Curet LB, Sibai BM, Catalano PM, Morris CD et al. Trial of calcium to prevent preeclampsia. *N Engl J Med* 1997; 337(2):124-5

Lilford RJ, Kelly M, Baines A, Cameron S, Cave M, Guthrie K, Thornton J. Effects of using protocols on medical care: randomised trial of three methods of taking an antenatal history. *BMJ* 1992; 305(6863):1181-4.

Lindhard A, Nielsen PV, Mouritsen LA, Zachariassen A, Sorensen HU, Roseno H. The implications of introducing the symphyseal-fundal height-measurement. A prospective randomized controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1990;97(8): 675-80.

Lumley J, Oliver S, Waters E. Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2000a; (2): CD001055.

Lumley J, Watson L, Watson M, Bower C. Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. *Cochrane Database Syst Rev* 2000b; (2): CD001056.

Mahomed K, Gulmezoglu AM. Maternal iodine supplements in areas of deficiency. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000135.

Main DM, Richardson DK, Hadley CB, Gabbe SG: Controlled trial of a Preterm Labor Detection program: efficacy and costs. *Obstet Gynecol* 1989; 74 (6): 873-7.

Manning FA, Baskett TF, Morrison I, Lange I. Fetal biophysical profile scoring: a prospective study in 1184 high-risk patients. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 140 (3): 289-94.

Mansilla M, Rocha MC, Sarubbi MA. Chagas congénito: presentación de un caso clínico y revisión bibliográfica. *Rev. Hosp. Matern. Infant. Ramón Sardá* 1999; 18 (1): 29-35.

Neilson JP: Symphysis-fundal height measurement in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000944.

Olds DL, Henderson CR Jr, Tatelbaum R, Chamberlin R. Improving the delivery of prenatal care and outcomes of pregnancy: a randomized trial of nurse home visitation. *Pediatrics* 1986; 77 (1): 16-28.

Pattison N, McCowan L. Cardiotocography for antepartum fetal assessment. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD001068.

Rooney C: Antenatal care and maternal health: How effective is it? A review of the evidence. *WHO/MSM/92.4*.

Schwarcz R, Díaz AG, Fescina R, Duverges C: Control prenatal y atención del parto. En: Kroeguer A, Luna R. *Atención primaria de la salud*. 2ª edición. México: Pax México; 1992. páginas 293-326.

Schwarcz R, Díaz AG, Fescina RH, Díaz Rossello JL, Martell M, Tenzer SM. Historia Clínica Perinatal Simplificada. Propuesta de un Modelo para la atención primaria de baja complejidad. *Bol Oficina Sanit Panam* 1983; 95 (2): 163-72.

Schwarcz R, Díaz, A G, Fescina R. The Perinatal Information System I: The Simplified Perinatal Clínica Record. *J Perinat Med* 15 (Suppl. 1): 9, 1987.

Schwarcz R, Díaz, A G, Fescina, R H, De Mucio, B, Belitzky, R, Delgado, LR. Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo. *Publ. Cientif. CLAP N° 1321.01*, 1995a.

Schwarcz R, Duverges C, Díaz AG, Fescina R. *Obstetricia*. 5ª edición. Buenos Aires: El Ateneo; 1995b. páginas 137-160

Schwarcz R: Maternidad segura en la Argentina. En A O'Donnell y E Carmuega. *Hoy y mañana. Salud y calidad de vida de la niñez argentina*. Buenos Aires: CESNI; 1999. páginas 11-36.

Simini F, Díaz A G, López R, Schwarcz R: The Perinatal Information System: development of a software package for perinatal care analysis. *J. Perinat. Med.* 1987;15 (Supl. 1):131.

Smaill F. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2):CD000490.

SOGC Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Antenatal Fetal Assessment. *Journal SOGC* 2000; (90):1-7.

SOGC Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Healthy Beginnings: Guidelines for care during pregnancy and childbirth. *Journal SOGC* 1998;(71):1-65.

Spencer B, Thomas H, Morris J: A randomized controlled trial of the provision of a social support service during pregnancy: the South Manchester Family Worker Project. *BrJ ObstetGynecol* 1989; 96 (3): 281-8.

Turnbull D, Holmes A, Shields N, Cheyne H, Twaddle S, Gilmour WH, McGinley M, Reid M, Johnstone I, Geer I, McIlwaine G, Lunan CB. Randomized, controlled trial of efficacy of midwife managed care. *Lancet* 1996; 348 (9022): 213-8.

Uranga A, Etcheverry ME, Schwarcz R. Epidemiología de la hipertensión en el embarazo en Argentina. XVIII Jornadas de Obstetricia y Ginecología; Mesa redonda: Hipertensión arterial; 20 al 23 de septiembre de 2000; Buenos Aires.

Vázquez JC, Villar J. Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (3): CD002256.

Villar J, Ba'aqeel H, Piaggio G, Lumbiganon P, Belizan J, Farnot U, et al. WHO antenatal care randomized trial for the evaluation of a new model of routine antenatal care. *Lancet*. 2001; 357 (9268): 1551-64.

Young GL, Jewell D. Topical treatment for vaginal candidiasis in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000225.

## Ministerio de Salud

## SALUD PUBLICA

### Resolución 649/2003

#### **Apruébase la Guía de Seguimiento del Recién Nacido en Riesgo incorporándola al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica.**

Bs. As., 5/12/2003

VISTO el Expediente N° 2002-10.603/03-1 del registro de este Ministerio, y

#### CONSIDERANDO:

Que por el citado Expediente se tramita la aprobación del documento GUIA DE SEGUIMIENTO DEL RECIEN NACIDO DE RIESGO, elaborada con el objeto de disminuir la morbimortalidad neonatal y mejorar la calidad de vida de los recién nacidos de riesgo luego de su alta de los servicios de salud, contribuyendo a mejorar la calidad del trabajo que se realiza en el campo perinatal sirviendo de base para la revisión de las normas que se aplican en los servicios de salud.

Que esta guía está destinada a los Equipos de Salud interdisciplinarios conformados por médicos generalistas, pediatras, neonatólogos, cirujanos infantiles, traumatólogos, oftalmólogos, neurólogos, cardiólogos, odontólogos, psicólogos, enfermeras, asistentes sociales, nutricionistas, etc. de las Provincias, Municipios y/o Instituciones, tanto Públicas como Privadas, para adaptarlas a cada realidad local y desarrollar las propias Normas de Atención.

Que en su redacción se seleccionaron las mejores evidencias científicas disponibles en la actualidad que deberá complementarse con la adquisición de las mejores destrezas a través de la práctica clínica.

Que la DIRECCION NACIONAL DE SALUD MATERNO INFANTIL ha coordinado el proceso de elaboración de acuerdo con la normativa vigente a través de la Comisión Redactora creada por Resolución de la ex-SECRETARIA DE PROGRAMAS DE SALUD N° 88 de fecha 5 de octubre de 1999 y la Resolución de la ex-SECRETARIA DE ATENCION SANITARIA N° 20 del 20 de mayo de 2000, contando con la participación de las siguientes entidades: SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA (SAP); HOSPITAL DE PEDIATRIA SAMIC "PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN", HOSPITAL MATERNO INFANTIL "RAMON SARDA", HOSPITAL DE NIÑOS

SOR MARIA LUDOVICA DE LA PLATA, HOSPITAL GENERAL DE AGUDOS "JUAN FERNANDEZ", HOSPITAL NACIONAL "PROF. ALEJANDRO POSADAS", HOSPITAL "RAUL LARCADE", HOSPITAL "DIEGO PAROISSIEN", HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE SAN ISIDRO - PROVINCIA DE BUENOS AIRES, HOSPITAL "RIVADAVIA" - CIUDAD DE BUENOS AIRES, HOSPITAL "EVA PERON" - PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Contando además con el apoyo de valiosos aportes realizados por expertos de reconocido prestigio en la materia y numerosos revisores de documentos preliminares.

Que en el marco de las políticas del MINISTERIO DE SALUD se desarrolla el PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA, en el cual se agrupan un conjunto de acciones destinadas a asegurar la calidad de las prestaciones en dichos Servicios.

Que entre dichas acciones se encuentran la elaboración de guías de diagnóstico, tratamiento y procedimientos de patologías y normas de organización y funcionamiento de los Servicios de Salud.

Que la SUBSECRETARIA DE POLITICAS, REGULACION Y FISCALIZACION, Coordinadora General del PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA, la SECRETARIA DE POLITICAS, REGULACION Y RELACIONES SANITARIAS y la SECRETARIA DE PROGRAMAS SANITARIOS han tomado la intervención y avalan su incorporación al PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA.

Que la DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS ha tomado la intervención de su competencia.

Que la presente medida se adopta en uso de las atribuciones contenidas por la Ley de Ministerios T.O. 1992, modificada por la Ley N° 25.233.

Por ello,

EL MINISTRO  
DE SALUD  
RESUELVE:

**Artículo 1°** — Apruébase la GUIA DE SEGUIMIENTO DEL RECIEN NACIDO DE RIESGO, que como Anexo I forma parte integrante de la presente.

**Art. 2°** — Incorpórase la GUIA DE SEGUIMIENTO DEL RECIEN NACIDO DE RIESGO que se aprueba en el artículo precedente al PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA.

**Art. 3°** — Difúndase a través de la Coordinación General del Programa las citadas normas, a fin de asegurar el máximo conocimiento y aplicación de las mismas en el marco de dicho Programa Nacional referido en el artículo 2°.

**Art. 4°** — Las normas que se aprueban por la presente resolución podrán ser objeto de observación por las Autoridades Sanitarias Jurisdiccionales y por las Entidades Académicas, Universitarias, Científicas de Profesionales dentro del plazo de SESENTA (60) días a partir de la fecha de su publicación en el Boletín Oficial y en caso de no ser observada entrará en vigencia a los NOVENTA (90) días de dicha publicación.

**Art. 5°** — En el caso que la autoridad jurisdiccional realizara alguna adecuación a la presente guía para su aplicación a nivel de la jurisdicción deberá comunicar a la Coordinación General del Programa dicha adecuación, la que recién entrará en vigencia a los SESENTA (60) días de su registro a nivel nacional a través del acto administrativo correspondiente.

**Art. 6°** — Agradecer a las entidades participantes Profesionales y Organismos de Cooperación Técnica: SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA (SAP); HOSPITAL DE PEDIATRIA SAMIC "PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN", HOSPITAL MATERNO INFANTIL "RAMON SARDA", HOSPITAL DE NIÑOS SOR MARIA LUDOVICA DE LA PLATA, HOSPITAL GENERAL DE AGUDOS "JUAN FERNANDEZ", HOSPITAL NACIONAL "PROF. ALEJANDRO POSADAS", HOSPITAL "RAUL LARCADE", HOSPITAL "DIEGO PAROISSIEN", HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE SAN ISIDRO - PROVINCIA DE BUENOS AIRES, HOSPITAL "RIVADAVIA" - CIUDAD DE BUENOS AIRES, HOSPITAL "EVA PERON" - PROVINCIA DE BUENOS AIRES que han participado en la redacción por la importante colaboración brindada a este Ministerio.

**Art. 7°** — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Ginés M. González García.

## GUIA PARA SEGUIMIENTO DE RECIEN NACIDOS DE RIESGO

Unidad Coordinadora Ejecutora de Programas Materno Infantiles y Nutricionales

Noviembre de 2001

COMISION REDACTORA

Creada por Resolución Secretarial N° 88/1999 y SAS N° 20/2000

Secretaría

Dra. Celia C. Lomuto

UCEPMIyN

Area "Salud Reproductiva, Materna y Perinatal"

Representantes de:

Sociedad Argentina de Pediatría

Dra. Cristina Boccaccio, Dra. Cecilia Loidl, Dra. Diana Rodríguez

**Hospital de Pediatría SAMIC "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Ciudad de Buenos Aires**

Dra. Liliana Bouzas

**Hospital Materno Infantil "Ramón Sardá", Ciudad de Buenos Aires**

Dra. Norma Aspres

**Hospital de Niños Sor María Ludovica, La Plata**

Dra. Patricia Climent

**Hospital General de Agudos "Juan Fernández", Ciudad de Buenos Aires**

Dra. María Teresa Sepúlveda

**Hospital Nacional "Prof. Dr. Alejandro Posadas", Provincia de Buenos Aires**

Dra. Vilma Oreiro

**Hospital "Raúl Larcade", Provincia de Buenos Aires**

Dra. Liliana Santín

**Hospital "Diego Paroissien", Provincia de Buenos Aires**

Dra. Alcira Escandar

**Hospital Materno Infantil de San Isidro, Provincia de Buenos Aires**

Dra. Regina Valverde

**Hospital Rivadavia, Ciudad de Buenos Aires**

Dr. Luis Somaruga

**Hospital Eva Perón, Provincia de Buenos Aires**

Dra. Cristina Couceiro

Consultores expertos en la materia:

Dra. Gabriela Bauer, Hospital Garrahan, Ciudad de Buenos Aires

Dra. Alicia Benítez, Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, Ciudad de Buenos Aires

Dr. Carlos Fustiñana, Hospital Italiano, Ciudad de Buenos Aires

Dra. Ana Galindo, Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, Ciudad de Buenos Aires

Dr. Alejandro Jenik, Hospital Italiano, Ciudad de Buenos Aires

Dr. Luis Novali, Hospital Garrahan, Ciudad de Buenos Aires

Dra. Marisa Mariani, Sanatorio Sarmiento, Provincia de Buenos Aires

Dra. Marcela Miravet, Coordinadora Red SERENAR, Provincia de Córdoba

Dra. Iris Schapira, Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, Ciudad de Buenos Aires

Dra. Mercedes Zarlenga, Hospital Rivadavia, Ciudad de Buenos Aires

### REVISORES DEL DOCUMENTO PRELIMINAR

El documento preliminar fue revisado, corregido y enriquecido en primera instancia por el Dr. Raúl Mercer, Coordinador de Equipos Técnicos de la Unidad Coordinadora Ejecutora de Programas Materno Infantiles y Nutricionales.

Posteriormente fue enviado para su revisión a cinco Provincias de distintas regiones geográficas del país: Córdoba - Centro, Chaco - NEA, Mendoza - Cuyo, Neuquén - Patagonia y Salta - NOA— para recabar la opinión de distintos grupos dedicados al Seguimiento de Recién Nacidos de Riesgo. Sus comentarios fueron discutidos con los autores e incorporados, en su gran mayoría, al documento final.

Los revisores fueron los siguientes:

Unidad Coordinadora Ejecutora de Programas Materno Infantiles y Nutricionales:  
Dr. Raúl Mercer

Provincia de Córdoba:

Integrantes del Comité Coordinador de la Red SERENAR

(Seguimiento de Recién Nacidos de Alto Riesgo):

Dra. Marcela Miravet de Defagó (Coordinadora)

Dra. Susana González Prat

Dra. Marta Graciela Romano

Dra. Alicia Simbrón

Lic. en Fonoaudiología Gladys Fernández de Soto

Dr. Víctor Hugo Defagó

Lic. en Psicología Nélica Córdoba

Provincia de Mendoza:

Dr. Héctor Mackern

Dr. Luis Argés

Dr. Francisco Brancatelli

Provincia de Neuquén:

Coordinadoras Provinciales del Programa de seguimiento ambulatorio del recién nacido de bajo peso al nacer:

Dra. Estela Azrilevich

Dra. Victoria Perasso

Provincia de Salta:

Dr. Mario del Barco

Dra. María de los Angeles Aguirre

Dra. Patricia Sáenz

Dra. Lucrecia Alba Rojas

Dr. Néstor Gutiérrez

Dr. Federico Peruyera

### TABLA DE CONTENIDOS

PROLOGO  
INTRODUCCION

#### CAPITULO 1: Organización de un Programa de Seguimiento de RN de Riesgo

Introducción

Objetivos

Población destinataria

Redes de atención

Definición

Requisitos para el trabajo en red

Estructura y proceso

Secuencia operativa

Actividades

Ejemplo de organización:

1. Coordinación General.

2. Primer Nivel de atención

3. Segundo Nivel de atención

4. Tercer Nivel de atención

5. Cuarto Nivel de atención

Personal

Planta física, Equipamiento, Suministros

Sistemas de Registro

Para la Familia

Para el Centro de Seguimiento

Deserción: estrategias para su disminución.

Planificación del alta, plan de visitas

Criterios para el alta institucional

Cuidados especiales

Bibliografía

#### CAPITULO 2: Aspectos psicosociales familiares

Guía para identificar situaciones de riesgo psicosocial

Período prenatal

Trabajo de parto, parto y postparto

Período de seguimiento

Programa de intervención para familias en riesgo

Intervenciones prenatales

Intervenciones en el trabajo de parto y parto



Intervenciones en el postparto  
Intervenciones durante el seguimiento  
Bibliografía

CAPITULO 3: Medio ambiente y pautas de crianza  
Adecuación del medio ambiente del hogar  
Precauciones para disminuir el riesgo de enfermedad respiratoria  
Sugerencias sobre pautas de crianza.  
Edad corregida  
Higiene  
Patrones de sueño  
Vestimenta  
Juegos  
Control de esfínteres  
Salidas y viajes  
Seguridad y prevención de accidentes  
Inmunizaciones  
Síndrome de Muerte Súbita del Lactante  
Bibliografía

CAPITULO 4: Evaluación del crecimiento  
Evaluación del estado nutricional al nacer  
Valoración de la edad gestacional  
Métodos prenatales  
Métodos postnatales  
Valoración del tamaño al nacer  
Cálculo de la edad postmenstrual  
Crecimiento postnatal durante la hospitalización  
Evaluación del crecimiento postnatal luego del alta  
Conclusiones  
Bibliografía

CAPITULO 5: Alimentación  
Alimentación con leche humana  
Relactación  
Fórmulas lácteas  
Leches de vaca modificadas  
Suplementación calórico proteica  
Leches de vaca no modificadas  
Suplementación con vitaminas y minerales  
Calcio y fósforo  
Vitamina D  
Hierro  
Alimentación con semisólidos y sólidos  
Bibliografía

CAPITULO 6: Evaluación del neurodesarrollo  
Evaluación en niños menores de 2 años  
Cuándo y qué evaluar  
Al alta  
Al cabo del 1er. Trimestre  
Al cabo del 2do. Trimestre  
Al cabo del 3er. Trimestre  
Al cabo del 4to. Trimestre  
De los 12 a los 18 meses  
De los 18 a los 24 meses  
Enfermedad Motora de origen cerebral (EMOC)  
Evaluación de niños entre 2 a 5 años  
Trastornos del neurodesarrollo  
Diagnósticos diferenciales  
Encefalopatías no evolutivas  
Encefalopatías progresivas  
Trastornos del desarrollo  
Patrones de comportamiento de 2 a 5 años  
Clasificación de población de riesgo  
¿Qué es estimulación temprana?  
Desarrollo cognitivo en niños de alto riesgo  
¿Cuáles son los niños con riesgo en desarrollo cognitivo?  
Patrones esperables de desarrollo cognitivo en niños de riesgo  
Aspectos clave a tener en cuenta  
Rehabilitación  
Rehabilitación y habilitación  
Deficiencia, minusvalía y discapacidad  
Tratamiento  
Objetivos  
¿Quiénes intervienen?  
¿Quiénes supervisan?  
Alternativas de tratamiento  
Bibliografía de evaluación del neurodesarrollo  
Bibliografía de desarrollo cognitivo  
Bibliografía de rehabilitación

CAPITULO 7: Trastornos sensoriales  
Visión  
Métodos de examen ocular para el médico pediatra/generalista  
Retinopatía del Prematuro (ROP)  
Recomendaciones para la pesquisa  
Población a controlar  
Seguimiento  
Tratamiento, criterios  
Bibliografía  
Lenguaje  
Desarrollo normal  
Requisitos neuropsicológicos  
Trastornos del lenguaje  
Diagnóstico de trastornos del lenguaje  
Bibliografía  
Audición  
Clasificación de las hipoacusias  
Factores de riesgo de hipoacusia  
Pesquisa de hipoacusia  
Métodos de pesquisa  
Cuándo realizar la pesquisa  
Bibliografía

CAPITULO 8: Patologías habituales  
Rehospitalización  
Secuelas de Enterocolitis Necrotizante  
Estenosis  
Síndrome de intestino corto  
Alimentación al alta  
Manejo del síndrome  
Colestasis  
Ostomías  
Crecimiento  
Desarrollo  
Controles  
Bibliografía  
Enfermedad ósea del prematuro  
Definición  
Incidencia  
Etiología  
Diagnóstico  
Prevención y tratamiento  
Manejo práctico  
Bibliografía  
Eventos de aparente amenaza a la vida (ALTE)  
Características del ALTE  
Etiopatogenia  
Cómo se estudia un niño con ALTE  
Tratamientos específicos  
Reflujo gastroesofágico  
ALTE idiopático o apnea de la infancia  
Programa de egreso domiciliario  
Monitoreo domiciliario  
Bibliografía  
Displasia Broncopulmonar  
Definición  
Etiopatogenia  
Fisiopatología  
Evolución clínica  
Seguimiento  
Aspectos a tener en cuenta  
Objetivos del seguimiento  
Bibliografía  
Anemia en el prematuro  
Etapas de la eritropoyesis postnatal  
Anemia temprana o fisiológica  
Fase de recuperación  
Anemia tardía o nutricional  
Recomendaciones para la administración de Fe en pretérminos  
Otras anemias nutricionales  
Déficit de Acido Fólico  
Déficit de Vitamina B12  
Déficit de Vitamina E  
Deficiencia de Cobre  
Recomendaciones para el seguimiento de la anemia en el recién nacido pretérmino  
Luego del alta  
Anemia  
Transfusión  
Bibliografía

CAPITULO 9: Cronograma y resumen de actividades y contenidos de los controles  
ANEXOS  
1. Mortalidad Infantil según causas y edad de la muerte y peso al nacer  
2. Modelo de Libreta de Salud (para la familia)  
3. Modelo de Historia Clínica de Seguimiento  
4. Modelo de epicrisis al alta  
5. Test de evaluación del neurodesarrollo  
Algunas definiciones  
Criterios para la construcción de instrumentos de evaluación  
Algunas pruebas desarrolladas en EE.UU. y Francia  
Instrumentos de evaluación elaborados en América Latina  
6. Test de Desarrollo Cognitivo CAT/CLAMPS  
7. Información para los padres de niños con enfermedad pulmonar crónica que necesitan oxigenoterapia domiciliaria y otros tratamientos.  
8. Composición de leche humana, de vaca y fórmulas  
Leche humana y fórmulas para prematuros  
Leche de vaca y fórmulas predominantes en caseína  
Fórmulas lácteas predominante en suero albúmina  
Fórmulas lácteas predominantes en caseína

#### ABREVIATURAS UTILIZADAS

ALTE: evento de aparente amenaza a la vida  
ARM: asistencia respiratoria mecánica  
BOR: bronquitis obstructiva recidivante  
BPEG: bajo peso para edad gestacional  
BPN: bajo peso al nacer  
Ca: calcio  
ClK: cloruro de potasio  
CMV: citomegalovirus  
CPRS: carga potencial renal de solutos  
Cu: cobre  
dB: decibeles  
DBP: displasia broncopulmonar  
DE: desvío estándar  
EAB: estado ácido base  
ECG: electrocardiograma  
ECN: enterocolitis necrotizante  
EG: edad gestacional  
EMOC: enfermedad motora de origen cerebral  
EPC: enfermedad pulmonar crónica  
EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica  
FA: fosfatasa alcalina  
FO: fondo de ojo  
FPP: fecha probable de parto  
FUM: fecha de última menstruación  
Hb: hemoglobina

HI: hernia inguinal  
 HIV: virus de inmunodeficiencia humana  
 HP: hipertensión pulmonar  
 IRA: infecciones respiratorias agudas  
 K: potasio  
 Mg: magnesio  
 MMII: miembros inferiores  
 MMSS: miembros superiores  
 Na: sodio  
 OTD: oxigenoterapia domiciliaria  
 P: fósforo  
 PC: perímetro cefálico  
 PEAT: potenciales evocados auditivos de tronco  
 PAEG: peso adecuado a edad gestacional  
 PEV: potenciales evocados visuales  
 PN: peso al nacer  
 RCIU: retardo de crecimiento intrauterino  
 RCP: reanimación cardiopulmonar  
 RGE: reflujo gastroesofágico  
 RN: recién nacido  
 RNPT: recién nacido de pretérmino  
 RNR: recién nacido de riesgo  
 ROP: retinopatía del prematuro  
 Rx: radiografía  
 SDR: síndrome de dificultad respiratoria  
 SMSL: síndrome de muerte súbita del lactante  
 SNC: sistema nervioso central  
 SNG: sonda nasogástrica  
 UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales  
 VSR: virus sincicial respiratorio

## PROLOGO

El progreso tecnológico y científico de los últimos años redujo la mortalidad neonatal, aumentando la sobrevida de recién nacidos cada vez de menor peso y con patologías complejas, lo que ha producido un número creciente de niños que requieren seguimiento y/o cuidados especializados a largo plazo, luego de haber sido dados de alta de unidades de cuidados intensivos neonatales, en las que generalmente permanecieron internados mucho tiempo, sometidos a costosísimos y complejos tratamientos que de las más diversas formas involucraron lo orgánico con lo psíquico, tanto del recién nacido como de su familia, creando entre ellos una especial y alterada relación.

Estos mismos niños aún presentan elevadas Tasas de Mortalidad en la Argentina, lo que se corrobora al comprobar que nada menos que el 29 % de la Mortalidad Infantil (menores de un año) está producida por los niños que pesaron menos de 1.500 g al nacer, que son sólo el 1 % de los nacidos vivos. Casi el 50% de esta misma mortalidad está producida por los niños de Bajo Peso al Nacer (menores de 2.500 g), que son el 7 % de todos los nacidos vivos.

La primera causa de las muertes infantiles son las perinatales, responsables de casi la mitad de las mismas, que no sólo afectan el período neonatal, sino que se extienden a todo el primer año de vida (Ver Anexo N°1). La segunda causa de muerte (20%) son las malformaciones congénitas que también extienden su presencia a lo largo de todo el año de vida y aún más.

Los recién nacidos de riesgo, además, tienen el triple o más de posibilidades de reinternaciones por patologías múltiples y pueden presentar secuelas de difícil tratamiento (ceguera, sordera, parálisis cerebral) que en muchos casos pueden prevenirse con un seguimiento adecuado.

A pesar de la cada vez mayor eficiencia interna de los hospitales en sus unidades de cuidados intensivos neonatales, existe una falta de eficiencia externa por la inexistencia de redes de seguimiento que involucren a todos los niveles de asistencia de la salud: desde atención primaria en el primer nivel hasta llegar a los centros de alta complejidad para resolver los problemas más graves. Esta situación es la responsable de la muerte de muchos niños de riesgo.

La prevención y el tratamiento de las patologías de estos niños requiere el accionar coordinado de equipos multi e interdisciplinarios:

- Médicos: generalistas, pediatras y neonatólogos, cirujanos infantiles, traumatólogos, genetistas, oftalmólogos, neurólogos, cardiólogos, etc.

- Odontólogos, psicólogos, enfermeras, asistentes sociales, nutricionistas, etc.

- Equipos especializados en rehabilitación motora, sensorial y educacional: kinesiólogos, fisioterapeutas, estimuladores, fonoaudiólogos, maestros especializados, psicopedagogos, psicólogos, etc.

Contar con Guías para el Seguimiento de Recién Nacidos de Riesgo, luego de su alta de los servicios de salud, es imprescindible para disminuir su morbimortalidad y mejorar su calidad de vida, pero también es necesario para auditar la calidad brindada en la atención neonatal y disminuir secuelas orgánicas, psicológicas y afectivas. Dichas secuelas podrían prevenirse, complejos tratamientos del niño y su familia podrían evitarse, con todos los beneficios que esto implica incluyendo los económicos.

Por lo enunciado, se ha convocado a representantes de la Sociedad Argentina de Pediatría y de Hospitales (públicos y privados, nacionales, provinciales y municipales, materno-infantiles, pediátricos y generales) que poseen grupos de seguimiento de recién nacidos de riesgo, de reconocida y larga trayectoria, para redactar estas Guías para el Seguimiento de los Recién Nacidos de Riesgo.

Asimismo se ha recabado información de todas las Provincias que cuentan con Programas o Grupos dedicados al seguimiento de estos niños, incorporando a estas Guías muchas de sus actividades o materiales.

Si bien cada Capítulo cuenta con un autor o autores principales, que figuran en el encabezado, todo el material fue consensuado por el conjunto de los autores. El documento preliminar fue revisado, corregido y enriquecido en primera instancia por el Dr. Raúl Mercer, Coordinador de Equipos Técnicos de la Unidad Coordinadora Ejecutora de Programas Materno Infantiles y Nutricionales.

Posteriormente fue enviado para su revisión a cinco provincias de distintas regiones geográficas del país: Córdoba - Centro, Chaco - NEA, Mendoza - Cuyo, Neuquén - Patagonia y Salta - NOA para recabar la opinión de distintos grupos dedicados al Seguimiento de Recién Nacidos de Riesgo. Sus comentarios fueron discutidos con los autores e incorporados, en su gran mayoría, al documento final.

## INTRODUCCION

El seguimiento de los recién nacidos de riesgo debe incluirse dentro de los servicios clínicos preventivos cuyas estrategias prioritarias son: consejería (pautas de crianza, lactancia materna,

prevención de accidentes) sin dejar de escuchar o indagar las inquietudes de los padres, “screening” o tamizajes (auditivos, visuales, del neurodesarrollo) y de tratamientos preventivos con medicamentos o similares (vacunas, minerales, vitaminas, leche materna).

Es una actividad interdisciplinaria por excelencia, incluso en sus aspectos de investigación, y enfoca el crecimiento y desarrollo de los niños de riesgo en una forma integral (biológica, psicológica y socialmente) poniendo de relieve la importancia de las interacciones entre el equipo de salud y la familia, evitando la “atomización” en la atención de los niños.

Los problemas más frecuentes en los neonatos de riesgo elevado son: alteraciones del vínculo con la familia y en el crecimiento, retraso madurativo, problemas neurológicos, infecciones (especialmente respiratorias), condiciones inmunológicas alteradas, anemia y raquitismo, problemas de estética, alteraciones de la audición y la visión, displasia broncopulmonar y muerte súbita.

Su pronóstico final será más o menos favorable en función, no sólo de los factores prenatales, sino también de los cuidados post-natales a corto mediano y largo plazo.

Surge entonces la necesidad de una ALTA CALIDAD DE ATENCION, no sólo neonatal sino también ambulatoria del niño y de su familia , asegurando la “longitudinalidad” de las acciones para lograr una mejor calidad de vida de los cada vez más sobrevivientes.

### Antecedentes en el país:

Desde hace más de 20 años, funcionan en el país Programas de Seguimiento de Recién Nacidos de Riesgo que dependen, en general, de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, públicas o privadas y en muchas de las provincias (Capital Federal, Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Mendoza, Neuquén, Salta, San Luis, Jujuy, La Pampa, Tucumán).

Con el correr del tiempo se han formado equipos multidisciplinarios que trabajan en un mismo centro pero que comenzaron a interrelacionarse en vista de sus intereses y necesidades comunes. Muchos de ellos se nuclearon en la Subcomisión de Seguimiento del Comité de Estudios Fetoneonatales de la Sociedad Argentina de Pediatría desde 1990, realizando publicaciones, organizando jornadas, y ampliando la comunicación a todo el país.

Sin embargo, a pesar de ello, estos Programas enfrentan dificultades, en general dependen de Instituciones y no tienen una constitución orgánica o formal o un presupuesto propio. En el país existen pocos antecedentes de Programas Provinciales, tal es el caso de Neuquén (desde 1995), Mendoza y más recientemente Córdoba y San Luis.

Es así como surge la necesidad imperiosa de brindar una Guía en el tema, para unificar criterios en todo el país y estimular la creación de Programas de alcance más amplio que el puramente institucional.

Esta Guía, necesaria y obligadamente, debe ser adaptada a cada realidad local.

## CAPITULO 1:

Organización de un Programa de Seguimiento de Recién Nacidos de Riesgo

Cristina Boccaccio, Celia Lomuto, Marisa Mariani, Marcela Miravet, Diana Rodríguez

Introducción

Como todo programa, un Programa de Seguimiento de Recién Nacidos de Riesgo debe contar con:

- Diagnóstico de situación local del área donde se desea aplicarlo.

- Objetivos generales y específicos.

- Metas: cuantificar el cumplimiento de los objetivos.

- Población destinataria y área de implementación.

- Acciones y/o actividades a desarrollar.

- Recursos necesarios: humanos, físicos.

- Presupuesto asignado.

- Monitoreo del desarrollo del Programa.

- Evaluación de su cumplimiento y resultados alcanzados.

A continuación se detallan algunos de aspectos a tener en cuenta.

Objetivos

Los objetivos de un Programa de Seguimiento de Recién Nacidos de Riesgo deben tener un enfoque preventivo, reduciendo los costos físicos, mentales y afectivos de los niños y su familia. Si cada acción debidamente programada no tiene el citado enfoque, los costos económicos de toda la atención, además de los mencionados, también serán mayores. Las patologías que no se detecten a tiempo requerirán intervenciones tecnológicas de mayor complejidad o llevarán a atrasos madurativos, la invalidez o la muerte. Estos objetivos son:

Asistenciales:

Brindar atención integral a los recién nacidos de riesgo desde el alta hospitalaria hasta que haya desaparecido la situación de riesgo potencial o se hayan resuelto las patologías y/o secuelas derivadas de sus problemas al nacer.

Brindar apoyo familiar.

Constituir una Red de Atención Integral de los recién nacidos de riesgo entre los servicios de diferentes niveles de complejidad, locales, zonales, provinciales y nacionales.

Docentes:

Generar y transmitir conocimientos a todo el Equipo de Salud y padres, familia y comunidad en general, que permitan ratificar o modificar pautas de atención basadas en el análisis prospectivo y retrospectivo sistematizado de la evolución de los Recién Nacidos de Riesgo asistidos.

**De Investigación:**

Realizar investigación epidemiológica o clínica con observación a largo plazo de intervenciones instituidas en la etapa neonatal y sobre la evolución de los pacientes.

**Auditoría:**

La evaluación a largo plazo de los pacientes, detectando su supervivencia y calidad de vida, posibilitará conocer tasas de morbilidad extrahospitalaria, avalar o corregir técnicas o terapéuticas (especialmente nuevas) utilizadas en su período neonatal, sirviendo de auditoría a las actividades desarrolladas por las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y del propio Programa de Seguimiento.

La medición de la calidad de vida de los pacientes agrega una importante dimensión y no debiera limitarse a las evaluaciones realizadas por profesionales de la salud o maestros sino que puede incorporarse la percepción del estado de salud de los propios niños y sus padres, en aspectos tales como emociones, capacidad de autocuidado, dolor, conocimientos, movilidad, fertilidad.

De esto surge la necesidad impostergable de que las instituciones con Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales cuenten con Programas de Seguimiento de Recién Nacidos de Riesgo integrados a sus sistemas de salud.

No es ético que una vez identificados niños con mayor riesgo, no tengan un seguimiento diferenciado.

**POBLACION DESTINATARIA**

Son considerados recién nacidos de riesgo (RNR) aquellos que, habiendo estado internados en su período neonatal en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), tienen un riesgo elevado de secuelas, como aquéllos con antecedentes de: prematurez, bajo peso al nacer, depresión grave al nacer, asistencia respiratoria mecánica, sepsis/meningitis, incompatibilidad sanguínea (Rh, ABO u otras que hayan requerido exsanguinotransfusiones y/o transfusiones intrauterinas), poliglobulia sintomática y/o tratamiento con sangriatransfusión, patología neurológica (convulsiones, hemorragias intracraneanas), trastornos metabólicos graves, infecciones intrauterinas (HIV, Chagas, Lúes, Toxoplasmosis, Rubeola, CMV, etc.), patologías quirúrgicas complejas, malformaciones o síndromes genéticos severos, e incluso problemas psicosociales importantes.

En los niños de Bajo Peso al Nacer suelen coincidir la mayoría de los riesgos enumerados, por lo que al seleccionar una población para el seguimiento deben ser considerados prioritariamente.

Cada Provincia, en el marco de un programa, deberá definir los contenidos del mismo, el alcance de la población destinataria y los tiempos de seguimientos especiales de cada grupo de niños, en base a su propio diagnóstico de situación.

**Redes de atención**

Como se mencionó previamente, una de las más importantes dificultades de los programas de seguimiento existentes en la actualidad es su inserción no formal e institucional y generalmente en las grandes maternidades, hospitales generales de referencia u hospitales pediátricos únicamente, desconectados entre sí y aún más con el primer y segundo nivel de atención. Por lo tanto es necesario comenzar a implementar redes de seguimiento de recién nacidos de riesgo. Esta red, idealmente, debiera formar parte de una red perinatal, si esta existiera.

**Definición**

El trabajo en red es una estrategia vinculatoria de articulación e intercambio entre instituciones y/o personas que deciden asociar voluntaria y concertadamente sus esfuerzos, experiencias y conocimientos para el logro de fines comunes. La red es el resultado de esa estrategia y algunas de sus características son adaptabilidad, flexibilidad normativa, apertura, horizontalidad y la espontaneidad de las relaciones. La idea del trabajo en red está concebida como un mecanismo de desarrollo y cambio social que supone nuevas formas de relacionarse entre las diferentes partes del todo.

Esta modalidad constituye un cambio de paradigma en materia de organización, superador del modelo piramidal y jerarquizado, que representó un eficiente esquema de dominación desde el centro a la periferia con delegación parcial y controlada del poder central a la región y a nivel local. Las dificultades del viejo modelo aparecen cuando se desea vincular instituciones de distintos órdenes, diferentes dependencias, es decir, sistemas pluralistas, interdisciplinarios y participativos. Igualmente surgen problemas cuando la acción se dirige desde abajo hacia arriba, desde lo local a lo global.

La esencia del trabajo en red es la decisión voluntaria de dos o más instituciones o personas de desarrollar una tarea común, en la búsqueda de objetivos compartidos y explicitados. La intención última es la de mejorar el desempeño social de los sistemas de salud. Generar los cambios que promuevan un mejor desempeño del sistema significa modificar culturas institucionales fuertemente arraigadas.

**Requisitos para el trabajo en red**

Tener objetivos o finalidades comunes entre las partes.

Mantener identidad entre las partes.

Decidir la incorporación voluntaria, no coercitiva, pero posterior compromiso firme de participación.

Aceptar la articulación y el vínculo como un mecanismo potenciador para el logro de los objetivos y el autodesarrollo.

Comprometerse solidariamente en el trabajo y en los reforzamientos mutuos.

Aceptar relaciones horizontales como modalidad diferencial y complementaria de las modalidades jerarquizadas.

Estar dispuesto a compartir y difundir información.

Reconocer el valor de la interdisciplina para la interpretación y resolución de problemas.

Unirse en similitud y complementariedad, aceptando la diversidad.

Valorar la participación y el rol dinámico de los miembros. Priorizar el conocimiento personal de los miembros de la red.

Reconocer las fortalezas, potencialidades, debilidades y carencias propias de las otras partes, sean éstas permanentes o transitorias.

**Estructura y proceso**

Un sustrato importante del trabajo en red son los procesos de información-comunicación, por lo que es fundamental generar y difundir la información relacionada con los fines propuestos.

Identificados los miembros de la red surgirán requerimientos logísticos, de infraestructura y de coordinación para el desarrollo de las actividades en común, los que serán resueltos por nodos coordinadores. Estos deben contar con medios de comunicación adecuados, sobretodo en aquellas redes extendidas geográficamente. Se debe prever una forma de coordinación general de trabajo en red, que podrá asumirse por uno de los nodos o por una coordinación específica.

**Secuencia operativa****Establecer fines**

Identificación de miembros de la red iniciales y potenciales

Implementación de nodos coordinadores

Definir las principales líneas de acción

Formular programa de actividades

**Actividades**

Estas podrán variar, de acuerdo a los fines propuestos, pero a modo de guía se señalan algunas:

Desarrollar el sistema de información y comunicación. Editar un boletín en forma periódica.

Realizar reuniones de los miembros de la red que podrán ser académicas, administrativas y de coordinación entre nodos.

Promover actividades de capacitación y asistencia técnica según necesidades de los miembros y planificar actividades de capacitación continua.

Evaluar los avances y resultados del trabajo en red y utilizar las conclusiones para retroalimentar las decisiones y programación al futuro.

A CONTINUACION, SE PROPONE UN MODELO DE ORGANIZACION DE UN SISTEMA EN RED PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS RECIEN NACIDOS DE RIESGO, TOMADO DE LA RED SERENAR DE LA PROVINCIA DE CORDOBA:

**1. Coordinación General:**

Puede tener sede en el área materno infantil de los Ministerios de Salud Provinciales con la función de coordinar un Comité Interinstitucional para la implementación y supervisión de un Programa Provincial. Este Comité debe estar conformado o asesorado por las instituciones intervinientes en la ejecución del Programa (hospital pediátrico, hospital general de referencia o maternidad de referencia, hospitales de mediana y baja complejidad, centros de salud, instituciones privadas o de la seguridad social) y además por sociedades científicas e instituciones formadoras de recursos humanos (universidades, escuelas de medicina, enfermería, etc.). Este Comité será el responsable de la formulación operativa del Programa de atención provincial, en base al diagnóstico de situación local, la capacidad instalada, el recurso humano disponible y utilizando guías como la presente que necesariamente deberán ser adaptadas localmente.

Dentro de sus funciones debe incluirse igualmente la supervisión de la progresiva implementación del Programa, formular recomendaciones en base a sucesivas evaluaciones, desarrollar actividades de capacitación y actualización, etc.

**2. Primer nivel de atención:**

Ubicado habitualmente en centros de salud, unidades sanitarias, hospitales o instituciones privadas de baja complejidad o consultorios privados, a cargo de un equipo básico compuesto por médico pediatra/generalista –que actuará como médico de cabecera– y enfermera. Puede brindar acciones de atención primaria al paciente y su familia, pero deberá conocer la historia previa del niño y efectuar las derivaciones periódicas o emergentes especializadas que sean necesarias, para lo cual debe estar en contacto con los otros niveles, ya que podrá derivar o recibir niños del segundo o tercer nivel de atención.

**3. Segundo nivel de atención:**

Representado por hospitales o maternidades de mediana complejidad, tanto públicas como privadas, y referentes de una zona sanitaria o región. Pueden dar respuesta, tanto ambulatoria como de internación, en su propia comunidad, pero además deben articular las relaciones con el primer y tercer nivel de atención, especialmente en lo que se refiere a la referencia y contrarreferencia de estos niños. Es probable que puedan resolver algunos de los problemas especializados de los recién nacidos de riesgo que no pueden resolverse en el primer nivel (Por ej.: interconsulta con neurólogo, cardiólogo, cirujías de baja complejidad), pero también requerirán conexión con el tercer nivel para la resolución de los problemas más complejos (métodos de diagnóstico especializados, cirujías complejas).

**4. Tercer nivel de atención**

Los hospitales generales, maternidades u hospitales pediátricos de mayor complejidad de una provincia o región constituyen este nivel de atención. En ellos se ubican generalmente las UCIN de donde egresan los recién nacidos de riesgo. En ellos se realizará el seguimiento de los recién nacidos en la institución pero también se coordinará la referencia y contrarreferencia hacia el segundo y primer nivel de atención de los niños con domicilio en otras zonas.

El responsable del programa debiera ser un médico pediatra/neonatólogo que coordinará el accionar con el resto del equipo interdisciplinario y consultores.

**5. Cuarto nivel de atención:**

Los hospitales pediátricos provinciales o del país, aunque no cuenten con sectores de internación neonatal, deberán integrar esta red de atención y dar respuesta a los problemas más complejos en determinadas áreas como pueden ser la cirugía cardiovascular o neurológica o en la interconsulta con algunos especialistas o en la utilización de determinados métodos diagnósticos.

A modo de ejemplo del funcionamiento de la red se plantea un caso hipotético:

El niño R.J., nace en la maternidad de mayor complejidad de una provincia, en su ciudad capital, pero su familia vive en una población a 200 km. de distancia. Es un recién nacido prematuro de 1.500

g de peso al nacer y una edad gestacional de 31 semanas, al nacer se diagnostica una cardiopatía congénita.

Una vez en condiciones de alta, a los 30 días de vida, es controlado durante los siguientes 10 días en la maternidad donde nació, por el equipo de seguimiento; se realiza el primer control oftalmológico con fondo de ojo donde no se visualiza retinopatía del prematuro, pero es necesario completar estos controles cada 15 días. Este equipo lo refiere a la ciudad de origen familiar con resumen de historia clínica y con las indicaciones de tratamiento y controles preventivos, al médico que será su pediatra de cabecera y que trabaja en un centro de salud o consultorio privado cercano al domicilio del niño.

Este pediatra de cabecera controla al niño semanalmente, evalúa que el crecimiento es adecuado y a los 15 días lo remite al hospital de segundo nivel de atención, a 50 km del domicilio, donde puede realizar el control oftalmológico y cardiológico.

En esta evaluación cardiológica se considera necesario realizar nueva ecocardiografía y consulta con cirugía cardiovascular. Se refiere al niño al hospital pediátrico de la ciudad capital donde se decide su operación. Una vez recuperado, se refiere nuevamente a su pediatra de cabecera el que continuará con los controles clínicos del niño, coordinando sus derivaciones al segundo o tercer nivel de complejidad cuando es necesario.

#### Personal

El personal necesario para el seguimiento de los recién nacidos de riesgo debe adecuarse al nivel de complejidad y a los recursos en que se realiza la atención:

En el primer nivel de atención será necesario un médico, preferentemente pediatra, una enfermera y personal administrativo. Este equipo mínimo debe conocer la historia perinatal y neonatal del niño, cumplir las sugerencias y citaciones del equipo tratante inicial, ser capaz de detectar problemas vinculares, socioambientales y de salud del niño, evolucionar la historia clínica y completar registros de derivación. Es el responsable principal del niño.

En el segundo nivel de atención el médico debe ser un pediatra asistido por enfermera y personal administrativo y en coordinación con los especialistas básicos (neurólogo, cardiólogo) y profesionales de otras disciplinas (trabajador social, psicólogo).

En el tercer y cuarto nivel de atención idealmente debe existir el equipo completo capaz de resolver las problemáticas del niño y su familia (psicólogos, psicopedagogos, foniatras, fisioterapeutas, rehabilitadores, oftalmólogos, cirujanos, anestesistas, etc.).

Todo el equipo, cualquiera sea el nivel de pertenencia, debe estar compenetrado con la situación especial de estos niños y sus familias, de sus riesgos elevados y, como se mencionara anteriormente, responsable de una ALTA CALIDAD EN LA ATENCION, con trato personalizado, cuidadoso en las referencias y contrarreferencias tan frecuentes en estos pacientes, manteniendo respeto a los integrantes de otros niveles de atención.

Es común que la familia no quiera abandonar al primer equipo tratante o que éste tampoco quiera referir al niño a otro equipo. El pediatra de cabecera puede sentirse desvalorizado por el equipo más especializado o éste desvalorizar a aquél. Por lo tanto, siempre se debe evaluar cuidadosamente lo más conveniente para el niño y su familia (lugar de vivienda, situaciones laborales, costo de traslados, posibilidades de interconsultas) antes de iniciar una referencia o contrarreferencia del paciente, pero una vez tomada la decisión deben respetarse (o discutir las en forma directa y nunca a través de la familia del niño) las decisiones de los demás equipos intervinientes.

#### Planta física, equipamiento y suministros

En el primer nivel de atención, la planta física debe contar con: temperatura adecuada, ventilación, sala de espera con asientos suficientes, consultorios, lavatorios, sala de enfermería, vacunatorio (propio o disponible en forma cercana).

El equipamiento consiste en: balanza, pediómetro, cinta métrica, tablas de crecimiento para niños de término y prematuros, tablas de tensión arterial, tensiómetro con manguitos adecuados, nebulizador, tubo de oxígeno, cestos de residuos, ficheros, camillas amplias (que permitan evaluar actividad espontánea de los niños), escritorios, sillas suficientes para sala de espera y consultorios (incluyendo para varios familiares y médico), computadora personal (PC) o acceso facilitado a su uso.

Los suministros serán básicos: zaleas, algodón, gasas, antisépticos, termómetros, agujas, jeringas, medicamentos básicos, elementos de limpieza, formularios (historias clínicas, fichas), elementos de valoración neuromadurativa elementales, diskettes para PC, papel.

En los niveles de mayor complejidad deberán agregarse, a los elementos de planta física, equipamiento y suministros indispensables, aquellos necesarios para ofrecer:

- Diagnóstico por imágenes: radiología, ecografía, ecocardiografía.
- Determinaciones de laboratorio básicas y complejas.
- Potenciales evocados auditivos de tronco y visuales.
- Electroencefalografía, electrocardiografía.
- Oftalmología.
- Fonoaudiología.
- Neurología pediátrica.
- Genética.
- Cirugía y Traumatología.
- Psicología.
- Estimulación e intervenciones tempranas.
- Rehabilitación kinésica: motora, respiratoria, auditiva, visual.
- Evaluación del desarrollo psicomotor.
- Servicio Social.

#### Sistemas de registro:

Todo niño que ingresa en un programa de seguimiento a largo plazo debe contar con varios sistemas de registro para distintos destinatarios:

#### 1. Para la familia:

Sería útil contar con una Libreta de Salud (Ver Anexo Nº 2) que identifique al niño como integrante del Programa, que lo acompañe mientras esté incluido en él y que deberá presentar cada vez que sea atendido. De no contarse con esta Libreta, puede reemplazarse por un simple cuaderno. La mayoría de las provincias cuentan con Libretas Sanitarias iguales para todos los niños pero con espacio insuficiente para los niños de riesgo. Sólo la Provincia de Neuquén cuenta con una Libreta especial para niños y niñas de riesgo.

Los datos mínimos que deben constar son los siguientes:

- Datos personales del niño y su familia, número de historia clínica del lugar de nacimiento y del consultorio de seguimiento de cabecera (si fueran diferentes), direcciones y teléfonos.

- Resumen de la historia clínica perinatal y neonatal.

- Nombre y otros datos del Pediatra de Cabecera: días y horarios de atención, domicilio, teléfono.

- Controles clínicos, fecha, edad cronológica, edad corregida, datos antropométricos, tipos de alimentación, indicaciones y observaciones. Fecha de próximas citaciones.

- Vacunas • Evaluaciones especiales con fecha e informe abreviado y fecha de próxima citación.

#### 2. Para el centro de seguimiento

##### Historia clínica:

(Ver Anexo Nº 3) Cada Centro está habituado a usar su propia historia clínica, sin embargo es fundamental unificar instrumentos en todo el país, o por lo menos en cada provincia. La de estos niños debe contener mínimamente la siguiente información:

- Epicrisis neonatal.

- Datos del niño y su familia, nombres, números de documentos, direcciones, teléfono (propio o de algún familiar, vecino, etc.).

- Datos socioeconómicos básicos (tipo de vivienda, nivel de instrucción de los padres, antecedentes familiares de importancia, nivel de ingresos, obra social, convivientes, riesgo ambiental, etc.).

- Registro de consultas pediátricas, antropometría, alimentación, vacunas, intercurencias.

- Resultado de evaluaciones especiales y fecha de la próxima citación

- Resumen de reinternaciones (si las hubiera) con fecha e institución.

- Otros datos relevantes.

A los efectos de facilitar la atención del niño y su familia y la recopilación de datos, las estructuras y formulación de la Historia Clínica deben corresponderse con la Libreta de Salud.

Fichas de Control de Concurrencia: Es imprescindible el control de la concurrencia de los niños a las citaciones. Para ello se requiere la implementación de algún tipo de registro de asistencia a los controles pediátricos y a las evaluaciones periódicas especiales. Puede ser de utilidad la confección de una ficha para cada paciente, ordenada por número de historia clínica donde conste el nombre, dirección, teléfono, nombre de los padres y donde se registran las fechas de concurrencia al consultorio.

Organización de turnos de atención: Es ideal que los niños asistan a los controles con turnos programados con día y horario, los mismos pueden brindarse en forma manual o computarizada.

#### Sistema Informático

Sería ideal contar con un Sistema Informático que permita registrar todos los datos de estos niños para estudios posteriores, igual para todo el país.

El sistema informático SEGUIM es una base de datos creada por el grupo de pediatras de la Subcomisión de Seguimiento de Recién Nacidos de Alto Riesgo de la SAP, con el apoyo técnico de la Fundación EPSON.

Persigue fundamentalmente el objetivo de constituirse en una base de datos que permita obtener información sobre distintos aspectos del seguimiento de recién nacidos de alto riesgo en el ámbito nacional o regional sin dejar de ser una herramienta útil para el operador.

Para tal fin esta basada en un idioma informático único donde cada patología está definida de antemano bajo una misma terminología (ej. Grados de ROP), con un margen lógico para que cada operador pueda acotar y adjuntar notas personales.

Puede elaborar estadísticas básicas en forma preestablecida y otras más complejas que dependerán en su creación de la pericia del operador.

Confecciona gráficos y listados y permite imprimir reportes individuales por pacientes. Su uso es simple.

Tiene bajos requerimientos de software (funciona en computadoras 286, con monitor color o blanco y negro, con teclado y "mouse").

Existen dos instructivos para su uso, uno simplificado, una grilla de recolección de datos, y un manual del usuario completo que se puede solicitar en la SAP.

La carga de datos puede hacerse directamente en el consultorio mientras se controla al paciente ahorrando tiempo y evitando olvidos posteriores gracias a que no necesita contar con equipos de alto requerimiento técnico para su uso, ya que cuenta con una clave de ingreso que da seguridad a la información.

Esta disponible para todos aquellos que quieran utilizarla para fines estadísticos propios o grupales. Su utilidad deberá validarse con un uso más extendido.

#### Deserción: Estrategias para su disminución

Uno de los problemas más difíciles de solucionar durante el seguimiento a largo plazo es la falta de concurrencia regular de los pacientes a los controles médicos. La deserción no sólo representa una dificultad para los niños, que no serán controlados adecuadamente (que suman a su riesgo biológico y ambiental, el de la falta de control), sino también para extraer conclusiones válidas de los programas de seguimiento, aplicables a toda la población. En este caso la deserción debe ser menor al 20%.

Algunos servicios han confeccionado programas de computación sencillos en los cuales, según la periodicidad de los controles, determinada para cada edad, es posible detectar fácil y rápidamente a aquellos niños que no han concurrido a por lo menos dos controles de los esperados.

Estrategias para disminuir la deserción:

a) Concientizar a los padres o cuidadores del niño de la necesidad de cumplir con todos los controles. La familia debe ser responsable de los mismos y debe saber que tiene un niño que ha tenido un evento perinatal que lo convierte en sujeto de una vigilancia especial para realizar prevención y detectar precozmente anomalías si las hubiere y así realizar el tratamiento.

b) Contar con apoyo del Servicio Social para realizar encuesta social y de ser posible visita domiciliaria, búsqueda de los niños que no concurren a los controles –directamente en su domicilio–, llamados telefónicos para recordar turnos, etc.

c) Alta dirigida, con miembros del equipo de seguimiento si éste se realizara en la misma Institución, o sino derivación personalizada al centro de seguimiento (nombre de la persona que se hará cargo del mismo, días de atención, dirección del centro).

d) Gestionar la obtención de pases o el dinero para los pasajes necesarios para asistir a los controles de seguimiento (empresas de transporte público, municipios, cooperadoras)

e) Facilitar a los cuidadores del niño los medicamentos necesarios (vitaminas, minerales, etc.) y fórmulas lácteas si están indicadas.

f) Utilización de programas sencillos para detectar rápidamente a los niños que no concurren a los controles, citándolos por correo, teléfono o visita domiciliaria.

Planificación del alta. Plan de visitas.

Las familias, con el alta de su hijo luego de una larga internación, sienten en general mucha ansiedad respecto al rol que recae sobre ellas como cuidadoras.

Que un niño se vaya de alta de una terapia intensiva, no quiere decir que su recuperación sea total.

Un alta exitosa (de la terapia intensiva a la unidad de cuidados intermedios, o de ésta a la casa) será aquella que se realice en forma pausada, sin dejar de cuidar en forma abrupta al bebé y su familia.

Todos los pacientes y sus padres necesitan tiempo, preparación y apoyo médico y emocional cuando pasan de una unidad a otra o cuando se van de alta.

Planeamiento del alta

El equipo de seguimiento, si aún no conoce al paciente y su familia, hará entonces su admisión. Se identificarán los problemas o necesidades que requieran un planeamiento, intervención, consejería o seguimiento especial. Se reunirá con los padres y el bebé en distintas oportunidades para hablar de los cuidados que el niño requerirá en el lugar de transición (como es la internación conjunta con la que algunos centros cuentan) o en sus domicilios. Si fuera posible y según lo considere cada servicio, se invitará a los padres a participar en algunos cuidados, como puede ser el suministro de vitaminas, cambios de ropa del bebé y de la cuna, algunos días previos al alta.

Estos encuentros deberán incluir:

- Signos y síntomas de estrés en los bebés, para que sus padres o cuidadores puedan intervenir, modificando la estimulación. La capacidad para tolerar las interacciones aumenta en duración y frecuencia, a medida que el bebé madura. Algunos síntomas de estrés son: el niño trata de evitar el contacto ojo a ojo, bosteza, arquea el cuerpo, se protege la cara, aparecen náuseas, estornuda, refunfuña, regurgita, llora sin causa aparente, aparecen apneas y bradicardia. Para prevenir la sobreestimulación o calmar a un niño que muestra éstos signos se sugiere minimizar la estimulación del medio ambiente, disminuyendo la cantidad de luz y/o de ruido, interactuar con el bebé de una sola manera, como puede ser hablarle suavemente, mecerlo, presentarle un estímulo visual, pero no todos al mismo tiempo; interrumpir la interacción con el bebé estresado y reiniciar la estimulación paulatinamente y con una intensidad baja.

- Algunas posiciones pueden favorecer el desarrollo de los bebés, evitar la incorporación de patrones patológicos y a la vez maximizar los momentos de interacción. Ej. mantener las piernas y los brazos del bebé juntos al cuerpo cuando se lo da vuelta o cambia de posiciones, utilizar movimientos suaves y lentos cuando se lo mueve, evitar los movimientos o ruidos que produzcan reflejo de Moro, utilizar rollos de toalla para proporcionarle una postura en flexión llevando los miembros a la línea media, cuando está en la posición supina, utilizar una sabanita para envolverlo.

También se tendrá en cuenta la correcta posición para dormir (boca arriba o eventualmente de costado) y así disminuir el riesgo de muerte súbita.

- Algunas formas sencillas pero necesarias para controlar infecciones como son el correcto lavado de manos, el alejamiento de las personas con enfermedades infecciosas sospechadas o conocidas, a no ser que esto se dé en algunos de los padres, para lo cual se tomarán las medidas de acuerdo a cada caso en particular y según lo consideren los profesionales tratantes. En caso de tener que concurrir a guardería (situación no aconsejable por el mayor riesgo de adquirir infecciones), medidas necesarias para disminuir el riesgo de infección en estos niños.

Calendario de vacunas y, si fuera necesario, vacuna antigripal a convivientes.

- Manejo de las distintas medicaciones, fórmulas o dietas especiales aclarando en forma escrita dosis, horarios, formas, vías de administración y tiempo de duración, así también los efectos colaterales que pudieran aparecer

Utilización de los distintos accesorios como pueden ser la cánula nasal y el suministro de oxígeno, el cuidado de ostomías, la colocación de sondas naso u orogástricas, la utilización de monitores.

- Signos y síntomas frecuentes que pudieran aparecer, y la conducta a seguir.

Por ejemplo, temperatura axilar mayor de 37 o menor de 36 grados centígrados, apneas, cambios en los hábitos evacuatorios, dificultad respiratoria alta y/o baja, hernias inguinales, regurgitaciones.

- Adónde dirigirse, y/o con quién o quiénes comunicarse en caso de dudas o urgencias. Anotar nombres, apellidos, teléfonos y direcciones.

- Considerar la posibilidad de que los padres o cuidadores reciban un curso de resucitación cardiopulmonar. De no realizarse en la institución desde donde el niño es dado de alta, recomendar algún lugar responsable adonde dirigirse.

Se explicará claramente en qué consiste el seguimiento de niños de alto riesgo, quiénes componen el equipo, dónde y en qué horarios atienden, cómo se complementa la labor con el pediatra de cabecera y los costos que esto acarrea (si los hubiere). Hay instituciones que no cuentan con esta modalidad de trabajo y en estos casos será conveniente derivar a las familias y sus niños a cualquier centro reconocido, lo más cercano al lugar donde residan, para que sean seguidos.

Criterios para el alta institucional

- Padres en el mejor estado físico y emocional que pueda lograrse, si es necesario con ayuda o apoyo de terceros (médicos/as, psicólogas/os, abuelos, etc.).

- Peso del niño mayor de 2000 g. Aumento de peso estable durante los últimos 5 días de internación.

- Adecuado ingreso calórico preferentemente por succión (corroborar una adecuada succión-deglución), si no se logra esta forma de alimentación, considerar sonda nasogástrica como puede suceder en algunos pacientes con displasia broncopulmonar o en aquéllos con disfunción motora.

- Estabilidad en la temperatura corporal del bebé vestido, fuera de la incubadora y con 21 a 23 °C ambiental.

- Estabilidad respiratoria y, en lo posible, siete días libre de apneas.

- Exámenes complementarios actualizados en la sala de pre-alta, para de esta manera corroborar si existe algún área que requiere mayor atención, sugiriéndose los siguientes:

Examen oftalmológico, audiológico, screening para raquitismo, hemograma completo con recuento de reticulocitos, dosajes de distintas drogas, electrocardiograma en el caso de enfermedad pulmonar crónica en aquellos pacientes que pudieran desarrollar un cor pulmonare, ecografía cerebral.

- Hematocrito no menor de 25%.

Es recomendable que estas familias puedan llevarse un resumen de historia clínica para ellos y otro para el pediatra de cabecera.

Se sugiere un Modelo de Epicrisis que figura en Anexo Nº 4.

Cuidados especiales

Hay un grupo de pacientes que tendrán un cuidado especial al irse de alta. Es durante la internación un buen momento para realizar la o las derivaciones que estos bebés pudieran necesitar. Se incluyen a aquellos niños que requieren algún tipo de rehabilitación, tratamiento o apoyo, como pueden ser los pacientes con trastornos en la succión-deglución, disfunciones motoras, cirugías por realizarse, o aquéllos con problemas sociales o en los que convendría reforzar el vínculo madre-hijo.

Bibliografía

American Academy of Pediatrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Perinatal Care. 4th. Edition, Washington, AAP/ACOG, 1997

Azrilevich E, Perasso V. Normas de Seguimiento ambulatorio del niño con bajo peso al nacer, menor de 2500 g. Neuquén, Subsecretaría de Salud, Provincia de Neuquén, 1995.

Comité de Estudios Feto Neonatales, Organización de un programa de Seguimiento para niños egresados de las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Buenos Aires, Sociedad Argentina de Pediatría, 1993.

Comité de Estudios Feto-Neonatales. Organización de un Programa de Seguimiento para Niños Egresados de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) En Criterios de Diagnóstico y Tratamiento. Tomo 2, Buenos Aires, Sociedad Argentina de Pediatría, 1995

Mercer R., Darwiche S. Conceptos teóricos del trabajo en red (mimeo). Programa Materno Infantil. Ministerio de Salud. Provincia de Buenos Aires, 1997.

Miravet M. Redes de Servicios para el seguimiento de los recién nacidos de riesgo de Córdoba. Red SE.RE.NAR. Córdoba, Departamento de Maternidad e Infancia, Ministerio de Salud y Seguridad Social, 1997.

Saigal S., Rosenbaum P., Hoult L. et al. Conceptual and Methodological Issues in Assessing Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents: Illustration from Studies of Extremely Low Birthweight Survivors; en Edit. Drota D. Measuring Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents. London, Lawrence Erlbaum, 1998: 151-169.

Starfield B. Primary Care. Ambulatory Care Management, 1993, 16: 27-37

The Infant Health and Development Program. Enhancing the Outcomes of Low-Birth-Weight, Premature Infants. JAMA, 263:3035-3042, 1990.

U.S. Preventive Service Task Force. Guide to Clinical Preventive Services. 2ª. Ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1996.

Valverde R. Seguimiento de Prematuros. PRONAP 95, Módulo 2. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Pediatría, 1995.

## CAPITULO 2

### ASPECTOS PSICOSOCIALES

Alicia Benítez, María Teresa Sepúlveda

Ningún programa de seguimiento podrá ser exitoso si no tiene en cuenta a los padres del niño, su medio social, su propia idiosincrasia, sus sentimientos frente a las circunstancias especiales que rodearon el nacimiento y el conocimiento íntimo del niño que llevan a su hogar.

Debe reconocerse, así mismo, que numerosos problemas de salud perinatal, entre ellos el bajo peso al nacer, están asociados fuertemente al nivel socioeconómico, existiendo numerosos indicadores útiles para una adecuada identificación de familias de alto riesgo.

Muchos niños tendrán que enfrentar al nacer un doble riesgo: biológico y ambiental. Una proporción significativa de ellos presentará luego mayor incidencia de trastornos del crecimiento, mayor morbilidad general, y déficits del neurodesarrollo que se pondrán en evidencia durante los primeros años de vida y aun en etapa escolar.

El riesgo ambiental debe abordarse mediante estrategias comprensivas y en este sentido las maternidades y los programas de vigilancia a largo plazo se encuentran en situación especialmente ventajosa, pudiendo actuar tempranamente y con un enfoque preventivo.

#### GUIA PARA IDENTIFICACION DE SITUACIONES DE RIESGO PSICOSOCIAL

Se ofrece a continuación una guía para la identificación de situaciones de riesgo psicosocial, y se sugiere un programa de intervención adaptable a las diferentes realidades del país.

La guía presentada pretende ayudar a la identificación de familias de alto riesgo. Al menos dos o más de los factores enunciados debieran estar presentes para considerar a una familia en la categoría de alto riesgo psicosocial. No obstante, el juicio clínico debe ser el elemento de guía más importante, lo que requiere personal capacitado para el abordaje y disposición positiva para comprender a los padres con su problemática compleja.

La identificación de familias en las que se pone en duda su capacidad de ejercer la función maternal-paternal, tiene el propósito de ofrecerles orientación y asistencia adecuadas. Se requiere para ellas atención extra e intervenciones individualizadas, tratando de evitar o atenuar el déficit de funcionamiento y de lograr el mejor desempeño del que sean capaces en la crianza del niño.

#### PERIODO PRENATAL

##### COMPORTAMIENTO MATERNO Y FAMILIAR

- Niega el embarazo, evita el cuidado prenatal hasta el 3er. trimestre.

- Concorre con trabajo de parto, refiere no haber sabido que estaba embarazada

- Pensó en abortar o lo intentó sin éxito.

- La madre y/o el padre deciden dar el niño en adopción, pero cambian de idea luego de su nacimiento.

- Está muy temerosa ante el trabajo de parto y el parto y no se calma con las explicaciones.

- La madre está muy preocupada por el aspecto físico, la futura inteligencia, o el sexo del niño, o tiene expectativas desmedidas sobre él.

- No hay preparativos en el hogar para recibir al niño.

- La madre esta deprimida durante el embarazo.

- Se comporta de manera inmadura o infantil.

Se tiene poca estima o confianza en sí misma

- Tiene problemas con la crianza de otros hijos, (comportamiento disfuncional).

##### FACTORES PSICOSOCIALES

- No tiene apoyo del padre del niño y/o su familia.

- No tiene parientes o amigos que la ayuden.

- Vive en una zona inaccesible (por teléfono u otro medio de comunicación).

- La vida familiar es agobiante, están aislados o existe un factor que la hace intolerable a los padres.

- La madre es adolescente.

- La madre y/o el padre tiene duelos no resueltos por el fallecimiento de un hijo anterior.

- Existe el antecedente de abuso o negligencia sobre la persona de uno o ambos padres.

- Antecedentes de abuso o negligencia sobre sus hijos anteriores.

- El padre maltrata psicológicamente o físicamente a la madre.

- El embarazo es el resultado de violación o incesto.

- La madre no tuvo un modelo de crianza continente y no tuvo oportunidad de desarrollar vínculos afectivos significativos.

- El padre o la madre tiene antecedentes penales.

- El nivel de educación materno es muy bajo (analfabetismo o primaria incompleta).

- Transculturación, dificultades en la comunicación, distintas pautas culturales.

##### PROBLEMAS MEDICOS

- No gana peso adecuadamente.

- Tiene antecedentes psiquiátricos.

- El embarazo se complicó y requirió hospitalización por más de dos semanas.

- La madre es adicta o alcohólica.

- La madre tuvo un prematuro fallecido previamente.

- Tuvo un niño con defectos congénitos.

- La madre tiene problemas serios de salud (diabetes severa, déficits sensoriales, HIV, trastornos motores).

#### TRABAJO DE PARTO, PARTO Y POSTPARTO

##### COMPORTAMIENTO MATERNO

- No toca, sostiene o examina al niño.

- No habla afectuosamente de él.

- Evita el contacto ocular o la posición cara a cara con el bebé.

- Hace comentarios negativos sobre las características físicas del niño.

- Expresa desacuerdo sobre el sexo.

- Si el niño es internado, no lo visita los primeros días.

- Los padres no se apoyan mutuamente durante el parto.

- No le ofrece seguridad al niño, ej: no lo sostiene bien y deja caer su cabeza.

- No logra amamantarlo o alimentarlo con biberón, mientras que el equipo de salud lo alimenta sin dificultad.

- No le habla o lo hace de modo rudo o demandante.

- Le molesta mucho su llanto.

- Le repelen el cambio de pañales, el olor o las regurgitaciones del niño.

- Está convencida que el niño tiene algún defecto pese a que reiteradamente se le asegura de su normalidad.

- No le ha puesto nombre luego de varios días postparto.

- Se deprime y permanece deprimida luego del alta.

##### FACTORES PSICOSOCIALES

- La madre está sola durante el trabajo de parto y/o parto.

- Permanece sola los siguientes días.

- No tiene ropa u otros elementos para sí misma ni para el bebé.

- La reacción del padre o del resto de la familia respecto al niño es negativa o no continente.

##### PROBLEMAS MEDICOS (MADRE E HIJO)

- Cesárea no planeada.

- Trabajo de parto y parto difícil con riesgo de vida para la madre.

- Nacimiento prematuro.

- Es internado en neonatología o derivado a otro hospital.

- Nace un niño con anomalías.

- Se deprime y permanece deprimida luego del alta.

- Disminuyen las visitas de la madre al niño por una cuestión referente a su salud.

- Psicosis puerperal.

- La madre fallece.

##### PERIODO DE SEGUIMIENTO

##### CONDUCTA MATERNA

- No modifica conductas ante las sugerencias del equipo de salud.

- No concurre a las derivaciones a otros especialistas.

- No cumple con las citaciones.

- Persiste en conductas adictivas (alcohol, drogas).

- Utiliza medicación casera o medica por su cuenta al niño.

- No percibe al niño en forma realista (sobrestima o subestima las posibilidades del niño).

- Se la ve deprimida.

- Se la ve exasperada o violenta.

- No interpreta las demandas del niño.

- Persiste en la búsqueda de culpables de la situación del niño.

- Pretende que el niño/niña "comprenda" su situación personal.

- Se dirige o se refiere al niño en términos descalificativos.

- Delega el cuidado del niño en persona no idónea.

- No acepta el crecimiento del niño, se resiste a su escolarización.

- Queda rápidamente embarazada.

- Forma una nueva pareja.

**PROBLEMAS MEDICOS REFERIDOS AL NIÑO Y/O A LA MADRE**

- Fracaso del crecimiento.
- Intercurrencias frecuentes.
- Rehospitalizaciones.
- Problemas motores del niño que dificultan las actividades cotidianas.
- Discapacidad neurosensorial.
- Poca respuesta del niño a los tratamientos de rehabilitación.
- Situaciones clínicas atribuibles a maltrato y/o negligencia.
- Problemas estéticos.
- Madre padece enfermedad importante (adicciones, diabetes, HIV, etc.).

**FACTORES PSICOSOCIALES**

- La madre está sola.
- Familia disgregada.
- Desempleo del principal sostén del hogar.
- Necesidades básicas insatisfechas.
- Intervalo intergenésico muy breve.
- Imposibilidad de cubrir las necesidades extraordinarias del niño (equipamiento, tratamientos de rehabilitación, educación especializada).
- Sospecha o evidencia de maltrato infantil.
- Vive en zona aislada o alejada de servicios de salud que el niño requiere.
- No hay centros educativos (jardín de infantes) accesibles a la familia cercana al domicilio.
- Permanencia prolongada en guardería por trabajo de la madre.
- Enfermedad grave o fallecimiento de un miembro cercano de la familia.
- Situaciones de crisis severa: pérdida de la vivienda, del trabajo, víctimas de robo u otro acto violento.
- Madre ausente, sin adecuado sustituto.
- Aparición o agravamiento de problemas de pareja, luego del nacimiento del niño.
- Alteraciones de la dinámica familiar a raíz de los problemas del niño.

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA REALIZAR UN PROGRAMA DE INTERVENCION PARA FAMILIAS EN RIESGO**

Cuando una familia ha sido identificada en riesgo de padecer un desorden parental y/o se encuentra en situación socioeconómica desventajosa, se recomiendan las siguientes estrategias para prevenir la disfunción familiar.

Muchas de las intervenciones sugeridas deberían aplicarse a TODAS las familias, pero son especialmente relevantes para las madres y las familias de riesgo.

**INTERVENCIONES PRENATALES:**

- El equipo de salud debe mostrarse consistente a través del período prenatal (figuras estables: obstetra, obstétrica, psicólogo, asistente social)
- Elaborar una historia psicosocial que incluya las propias experiencias infantiles de los padres.
- Si la paciente tiene una historia psiquiátrica, efectuar la derivación pertinente.
- Utilizar los servicios disponibles en la comunidad para evaluar el sistema de sostén de la familia y la situación del hogar, procurando mantener una continuidad en los contactos que se establezcan y los servicios que se habiliten.
- Si es posible, observar la relación de la madre con los otros hijos, con el propósito de delinear áreas problemáticas y ofrecer asistencia.
- Preparar adecuadamente para el trabajo de parto, parto y crianza dentro de un pequeño grupo (se define como pequeño grupo el de cinco parejas de padres o menor).
- Comenzar con instrucción acerca de las necesidades y capacidades del futuro hijo, la lactancia materna, estrategias para los cuidados en salud.
- Explorar continuamente los sentimientos de la madre acerca de sí misma, los miembros de su familia y el embarazo, dentro de un clima de buena disposición y tolerancia, en el contexto del equipo de salud.
- Se requerirán tiempo y dedicación adicionales si la madre es internada varios días antes del parto, para que los aspectos emocionales y médicos puedan ser discutidos y comprendidos por los padres de la mejor manera posible.
- Comunicar la información disponible acerca de la madre y la familia a los miembros del equipo de salud responsables del cuidado intraparto y post parto, con la debida antelación.

El objetivo global durante este período para la madre identificada en riesgo es el de asegurar un estado físico óptimo para ella y su hijo, estimular la confianza de la madre en sí misma, ayudarle a estabilizar su entorno hogareño y ofrecerle una perspectiva realista de la maternidad y de lo que se espera sea el curso perinatal del bebé.

**INTERVENCIONES EN EL TRABAJO DE PARTO Y EL PARTO:**

- El padre del niño, un familiar u otro designado por la madre como "doula" debiera permanecer con ella durante el trabajo de parto y el parto, incluyendo un nacimiento por cesárea.
- Promover el contacto piel a piel en sala de partos, si la situación clínica no aconseja otra conducta, en presencia del padre u acompañante. Permitir que el contacto continúe durante la primera hora post-parto, en el período de alerta del niño. Favorecer el contacto ocular, evitando colocar colirio en los ojos del niño durante esa primera hora.
- Colocar el niño al pecho si la madre ha decidido amamantarlo y está deseosa de hacerlo.
- Si el niño va a ser internado, SIEMPRE permitir a la madre verlo por unos momentos y si es posible contactarse físicamente, e iniciar la información a los padres de manera sencilla y breve.
- Ofrecer un clima favorable para que los padres puedan verbalizar sus sentimientos, positivos o negativos, acerca del niño.
- Estimular a la madre a expresarse acerca de sus propias sensaciones durante el trabajo de parto y el parto y específicamente, acerca de sus preocupaciones sobre su propia persona.
- Puede ser necesario registrar las observaciones acerca de la conducta parental y las interacciones padres-bebé para que puedan transmitirse a los próximos responsables del cuidado de la madre y el niño.

El objetivo global del cuidado durante el período intraparto (trabajo de parto y parto) es monitorear y promover el bienestar físico de la madre y el niño, sostener a la madre y al padre a través de la experiencia del trabajo de parto y el parto, y promover el apego madre-padre-bebé y la lactancia materna.

**INTERVENCIONES EN EL PERIODO POSTPARTO:**

- La madre debe ser asistida en un clima de cuidados acorde a sus propias necesidades de dependencia, de modo que sea capaz de aceptar la dependencia de su propio niño.
- Debe permitirse el contacto permanente de la madre con el niño, y estimularse la participación del padre y otros miembros de la familia.
- Puede ser necesario el registro de las observaciones efectuadas de las interacciones madre-bebé, padre-bebé, del momento de la alimentación, el cambio de vestimenta, el sostén en brazos, la capacidad de calmarlo, las verbalizaciones hacia el niño o acerca de él.
- Ayudar a los padres a observar las singularidades del niño, a conocer sus señales, y ofrecer instrucción acerca de sus necesidades particulares.
- Alentar a la madre en su capacidad de cuidar al niño y relacionarse con él.
- Ayudar y sostener en el proceso de relactación y amamantamiento.
- Solicitar la intervención de Servicio Social si es que aún no se solicitó, y se estima que es necesaria.
- Solicitar la intervención del psicólogo y/o psiquiatra si la conducta materna sugiere problemas emocionales y/o psiquiátricos.
- Completar la evaluación del entorno hogareño y de los sistemas de apoyo de la madre y reevaluarlos periódicamente durante la internación.

- Programar el alta del niño con suficiente anticipación.

- Proveer la información disponible al equipo de seguimiento.

- Contactar a la familia con un miembro del equipo de seguimiento antes del alta hospitalaria.

- Si la evaluación de la situación familiar indica que el niño no estará seguro en el hogar luego del alta, coordinar con Servicio Social a fin de solicitar la ayuda o intervención legal correspondiente.

El objetivo global del cuidado durante el período postparto es promover el apego de los padres con el niño real, sostener a los padres en relación a sus necesidades físicas y emocionales, y ayudar a la madre a que surjan sus capacidades maternas y le sea posible cuidar normalmente al niño.

Si el niño se encuentra enfermo, es prematuro o nació con anomalías, se requiere asistencia adicional especializada para que la madre pueda manejar sus sentimientos y elabore un duelo anticipatorio que transcurra normalmente; el objetivo final es que sea capaz de cuidar al niño en las circunstancias particulares de separación que se le imponen y establezca planes realistas para el futuro.

Los eventos perinatales adversos se suman al riesgo previamente identificado de trastornos parentales y/o sociales, por lo que estas familias presentan un gran desafío al equipo de salud.

**Intervenciones durante el período de seguimiento:**

- El alta del bebé se programa y se discute con los padres, se ve que hayan efectuado los preparativos adecuados en el hogar, comprendido las indicaciones de cuidados especiales que sean necesarios y estén aceptablemente seguros para llevar el niño a casa.
- Es conveniente establecer una citación próxima o un contacto telefónico dentro de las primeras 48 horas del alta, para evaluar la adaptación al ambiente hogareño y ofrecer ayuda adicional.
- Las visitas domiciliarias, si ese servicio está disponible, serían de gran ayuda durante el período de transición entre el hospital y el hogar.
- El equipo de seguimiento debe mostrarse consistente durante el período de vigilancia (pediatra, especialista en desarrollo, asistente social).
- La atención de aspectos pediátricos generales puede ser beneficiosa para establecer un vínculo más estrecho entre el programa de seguimiento y la familia.
- En las visitas para el control pediátrico se debe evaluar:

La calidad de los cuidados físicos, la marcha de la lactancia, el grado de atención que la madre dispensa al niño y la capacidad de manejo que evidencia.

El interés del niño en su madre.

Las verbalizaciones maternas acerca de su rol (¿Parece que disfruta de su bebé?)

Las verbalizaciones acerca del bebé (¿Cómo ve ella al niño?)

- La interacción madre-hijo durante una alimentación.

- Nuevas situaciones favorables o desfavorables que afecten a la familia.

- Si existen actividades organizadas para los padres (cursos, charlas, grupos de ayuda, etc.) invitarlos a participar. Valorar la necesidad de organizarlas en instituciones en las que la proporción de familias de riesgo es alta.

- Ayudar a los padres a establecer contacto con los sistemas de ayuda que requieran (bolsas de trabajo, centros de educación especializada, asignaciones por discapacidad, guarderías) Para ello es necesario que el equipo de seguimiento disponga de la mejor información acerca de estos servicios y sepa cómo contactarlos y si es necesario mantenerlos a lo largo del tiempo.

- Interesarse por la salud de la madre, la evolución de su puerperio y la resolución o control adecuados de sus problemas de salud.

- Derivar a los padres a un consultorio de planificación familiar y facilitar su acceso a este servicio.

- Ayudar a los padres en su relación con los especialistas y en la interpretación de los resultados de estas consultas.

- Mantener contacto con los padres y los médicos tratantes si es necesaria una rehospitalización durante el período de vigilancia.

- Algunos padres pueden requerir psicoterapia o sesiones de apoyo frecuentes con un especialista en salud mental para lograr adecuarse efectivamente como padres del niño.

- Puede ser necesaria la intervención de un especialista en desarrollo infantil para ayudar a los padres a manejar y estimular al niño.

- Hacer esfuerzos para evitar la deserción al programa de seguimiento estableciendo contacto con otros familiares o amigos, con centros de salud, contactos barriales, etc.

- Coordinar esfuerzos con las instituciones educativas e intercambiar información que sea necesaria para la mejor inserción escolar y social del niño.

- Si se considera al niño en evidente peligro, debe actuarse con firmeza para protegerlo, involucrando a los padres en la toma de decisiones.

El propósito general de los cuidados durante el período de seguimiento es proveer en forma continua ayuda y servicios a la madre y a la familia para que los padres puedan llevar adelante una crianza efectiva, seguir el crecimiento y desarrollo del niño en forma cercana y evaluar el grado de seguridad del niño en el hogar.

El cuidado debe dirigirse también a mejorar la propia situación emocional y social de los padres. Los servicios deben coordinarse cuidadosamente para evitar la deserción a los programas de vigilancia y la duplicación de esfuerzos.

#### BIBLIOGRAFIA

Brooks-Gunn J., McCarton C., Casey P. et al. Early Intervention in Low-Birth-Weight Premature Infants. Results Through Age 5 Years From the Infant Health and Development Program. JAMA 272:1257-1262, 1994.

Merkatz R. et al. Parenting Disorders: Identification and Intervention with Families at Risk. Cleveland Regional Perinatal Network, Cleveland, Ohio, Nov 1977.

Shiono P., Behrman R. Low Birth Weight: Analysis and Recommendations. In Low Birth Weight, The Future of Children, Vol. 5, N° 1, 1995.

The Infant Health and Development Program. Enhancing the Outcomes of Low-Birth-Weight, Premature Infants. JAMA, 263:3035-3042, 1990.

## CAPITULO 3

### MEDIO AMBIENTE Y PAUTAS DE CRIANZA

Norma Aspres, Cristina Boccaccio, Alejandro Jenik

La investigación y la experiencia clínica han documentado que el potencial de crecimiento, desarrollo y la conducta, están afectados por el medio en el cual el niño vive en un grado, por lo menos comparable a su constitución biológica. El niño y el medio ambiente interactúan y se modifican mutuamente a lo largo del tiempo. Cuanto más contenedor y apropiadamente estimulante sea el medio ambiente y más competente el niño, mayores serán las posibilidades de lograr un desarrollo y conducta óptimas. Las probabilidades de anormalidades aumentan cuando coinciden un niño vulnerable por un lado y un medio inadecuado por el otro. Esto implica correlacionar continuamente riesgo biológico y ambiental.

La evaluación del medio ambiente que rodea al niño significa tener en cuenta las características de riesgo psicosocial (para lo que remitimos al capítulo 2) y del medio físico propiamente dicho: estructura edilicia y recursos de la vivienda: superficie habitable, provisión de agua y eliminación de excretas, grupo conviviente (algunos ítems ya han sido tratados en el Capítulo 1, planeamiento del alta).

#### ADECUACION DEL MEDIO AMBIENTE DEL HOGAR

Temperatura ambiente: Alrededor de 20-25 grados centígrados. Se debe controlar la temperatura del niño sobre todo en los primeros días posteriores al alta para adecuar la temperatura del ambiente y la vestimenta para mantener al bebe entre 36 y 36,5 grados de temperatura axilar. Evitar la calefacción con hidrocarburos por combustión. En épocas calurosas mantener al niño en el lugar más fresco y ventilado.

La habitación del niño debería ser en la medida de lo posible bien ventilada y limpia, y ser compartida por la menor cantidad posible de personas.

Se deberá controlar la presencia de mosquitos y otros insectos en las cercanías del bebé; para ello se pueden utilizar tabletas o bien mosquiteros sobre la cuna.

La cuna deberá tener su contorno interno protegido de modo que el niño no se golpee al moverse; la protección se podrá adaptar al tamaño del mismo por medio de rollos de tela en forma de nido. Los pies del bebé deberán estar en contacto con la parte inferior de la cuna, de modo que no pueda deslizarse hacia abajo y quedar cubierto por las cobijas. Estas siempre deberán ser colocadas por debajo de sus axilas.

Con respecto al colecho, las opiniones son contradictorias: por un lado algunos autores creen que favorece la lactancia materna, pero por otro existe el riesgo de sofocación.

#### Precauciones para disminuir el riesgo de enfermedad respiratoria:

Los niños de alto riesgo tienen una mayor predisposición para contraer enfermedades respiratorias, particularmente en el primer año de vida, en épocas epidémicas (de abril a septiembre), y especialmente en presencia de enfermedades pulmonares crónicas: ej.: displasia broncopulmonar (DBP).

Existe una alta incidencia de enfermedades de vías respiratorias bajas con mayor incidencia de broncoespasmo y neumonía, sobre todo en los prematuros. Esto requerirá medicación nueva o adicional, oxígeno o, incluso, rehospitalización.

El riesgo de rehospitalización aumenta a medida que disminuye el peso al nacer. En aquellos RN con PN menor o igual a 1500g es de 33 a 38% en el primer año de vida. Algunas son debidas a secuelas de prematuridad o infecciones agudas pero el medio socioeconómico es uno de los factores que más influyen. Los padres no deben considerar una rehospitalización como fracaso de sus cuidados. El riesgo disminuye con el crecimiento del niño.

#### Precauciones:

Los padres deben ser alentados a minimizar la exposición a infecciones:

- No permitir grandes grupos de personas en el medio que rodea al bebé.

- Limitar el número de personas que lo cuidan.

- Lavarse las manos antes y después de sostener al niño.

- Evitar el contacto con personas afectadas por enfermedades respiratorias o gastrointestinales.

- Los niños pequeños que asisten a escuelas son frecuentemente afectados por enfermedades virales. Por esta razón no se recomienda la asistencia a jardines maternos de los niños de alto riesgo durante los primeros 6 a 12 meses luego del alta

- Evitar la exposición al humo de cigarrillo.

- Promover el amamantamiento, aun cuando el bebé no haya recibido leche humana durante la internación.

- Evitar el contacto con animales domésticos.

#### SUGERENCIAS SOBRE CRIANZA

Es conveniente considerar, junto con los padres, algunos elementos que contribuirán a mejorar la crianza de un niño de alto riesgo.

Los padres deben ser estimulados a comenzar lo más rápidamente posible el proceso de "normalización" de la vida de su bebé, particularmente si no hay enfermedades crónicas significativas ni secuelas graves.

El estrés de haber tenido un niño en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales inclina a muchos padres a lo que se ha dado en llamar el Síndrome del niño vulnerable. Dichas actitudes pueden llevar a una sobreindulgencia o exceso de permisividad.

Las familias tienen a menudo problemas con la imposición de límites, lo que puede interferir con el normal desarrollo del niño, que puede volverse dependiente, demandante, o manifestar una conducta descontrolada.

- A la inversa, otro aspecto de este síndrome es la presencia de una mayor incidencia de niños golpeados o de abandono.

Ambas situaciones deben ser tenidas en cuenta e investigadas a través de un interrogatorio dirigido.

- Las familias deben ser estimuladas a tratar de lograr una vida cotidiana "normal" en el cuidado y actividades diarias de su niño. Este proceso es crítico en el desarrollo de un vínculo saludable y les permite sentir que ellos tienen el control de la situación.

#### Edad corregida

En el caso de bebés prematuros, este concepto debe ser explicado y los padres alentados a usar la edad corregida cuando se determina su progreso en crecimiento y desarrollo. Los padres usualmente comparan al niño con sus hermanos o leen textos acerca de los hitos del desarrollo, y pueden desalentarse si este bebé es juzgado según su edad cronológica. Además deben ser advertidos de la existencia de un amplio rango dentro de la "normalidad" para ambos parámetros: crecimiento y desarrollo. Asegúrese de discutir con los padres el estado actual de su hijo, el riesgo potencial de retraso en cualquiera de los dos ítems, y la necesidad de evaluarlo periódicamente.

#### Higiene

Las sugerencias sobre higiene involucran al niño y al medio ambiente que lo rodea.

- Favorecer el baño higiénico diario y el lavado de manos.

- Colocar al niño suavemente en el agua, preferentemente sostenido en decúbito ventral, con lo que se sentirá más seguro al evitarse el reflejo de Moro.

- Desaconsejar el uso de cosméticos infantiles, recomendando la utilización de jabones neutros y sin perfume; no usar lociones sobre la piel del bebé; no utilizar talcos.

- Realizar la higiene de la zona perineal con agua y jabón tibios, o bien óleo calcáreo o aceite comestible. No utilizar cremas o pomadas sobre piel sana.

- Las prendas del bebé deben ser lavadas cada vez que las use, con un jabón suave y a mano, prestando especial atención al enjuague para que no queden restos de jabón que puedan provocar alteraciones en la piel.



- La preparación de los alimentos del niño reviste la mayor importancia. Se debe asegurar la correcta higiene de todos los utensilios y biberones, así como como la esterilización efectiva de las fórmulas lácteas.

**Patrones de sueño**

Los niños que han estado largo tiempo internados, y sobre todo los prematuros, pueden presentar dificultades con el sueño, en particular el sueño nocturno. Pueden despertarse tan frecuentemente como cada 2 horas hasta los 4 meses corregidos, y ser incapaces de dormir durante un lapso de 8 horas por la noche hasta los 8 meses corregidos. Esta organización del sueño puede ser producto de inmadurez neurológica, demandas nutricionales, edad, temperamento y hábitos previos de sueño.

Algunos bebés de alto riesgo parecen ser hipersensibles a los ruidos y las luces; otros se han habituado al ruido de las Unidades y presentan dificultades para ajustarse a la quietud y oscuridad de los hogares.

El uso de una pequeña luz nocturna o música puede ser de ayuda en este último caso. Los padres deben ser ayudados en este período y provistos de estas guías sobre los patrones de sueño. (Ver también posición al dormir y síndrome de muerte súbita.)

**Vestimenta**

Se pueden hacer algunas sugerencias sobre el tipo de vestimenta más adecuada para los bebés, en particular los prematuros, con las salvedades dadas por las características climáticas de cada estación y lugar. En general, son recomendables las prendas livianas, de fibras suaves como el algodón, que se cierren por delante para hacer más fácil el cambio. Las aberturas pueden asegurarse con cintas o botones; se desaconsejan las cintas sujetadoras tipo "abrojo" —ya que pueden lastimar la delicada piel del niño—, así como las costuras numerosas.

Una de las primeras ropas que los bebés prematuros suelen usar, sobre todo en épocas frías, son los gorros; es conveniente que sean de algodón, por la irritación que tejidos ásperos como la lana pueden provocar en la piel.

**Conviene evitar el sobreabrigo en la época invernal.**

No usar ropa que limite los movimientos; por ejemplo, los enteritos u "ositos" que, al crecer el bebé, rápidamente quedan cortos y pueden deformar los pies llevándolos a la hiperextensión.

**Juegos**

Una vez que el bebé presenta más períodos regulares de alerta, comenzará a disfrutar del mirar y escuchar diferentes juguetes. Los bebés pequeños prefieren los colores vivos: rojo, azul, amarillo y verdes brillantes, a los colores pastel. Parecerían también responder mejor a las formas redondeadas que a las figuras geométricas. Los bebés ven mejor los objetos colocados a 30 a 60 cm de distancia, por lo que dichos objetos deben colocarse siempre por delante de la cabeza. También se sienten atraídos —y mucho— por los rostros humanos y las voces. Mirarlo y hablarle con voz pausada resulta uno de los mejores estímulos.

Cuando el niño comienza a manipular objetos, se desaconsejan aquellos juguetes con pequeñas partes removibles, con bordes agudos, revestidos con pinturas tóxicas, o rellenos con partículas pequeñas.

Los niños con DBP o con BOR no deben utilizar muñecos de peluche.

Aprovechar el momento del baño o del cambio de pañales para tocarle el cuerpo, acariciarlo y hacer suaves masajes. No es aconsejable la tracción a sentado ni pararlo. No es recomendable el uso de andador, por los riesgos que implica.

Los niños no deberían ver televisión, por lo menos hasta los 2 años.

**Control de esfínteres:**

Los signos del comienzo de aprendizaje estarán de acuerdo a la edad corregida en los niños prematuros. Las alteraciones del tono muscular pueden tener un efecto negativo sobre la adquisición de los hábitos higiénicos.

**Salidas y viajes**

Luego del alta del hospital, es conveniente que el niño tenga un período de adaptación a su nuevo entorno, que se familiarice con un nuevo ambiente de colores, sonidos, rutinas y personas que lo cuidan. Para los padres también es importante contar con un tiempo para reubicarse en un hogar que ha cambiado con la llegada del bebé. Por esto sería conveniente que las salidas, durante estos primeros tiempos (4 a 6 semanas) fueran tan sólo para los controles médicos periódicos, así como evitar en la medida de lo posible, los viajes largos.

Superada esta etapa y si el niño no presenta una patología crónica compleja la vida de la familia debe ser normal.

**Seguridad y prevención de accidentes**

Los accidentes, sobre todo en el primer año de vida, están directamente relacionados con los cuidados de los adultos, y son evitables y prevenibles con simples medidas de seguridad. Los accidentes constituyen la primera causa de muerte para el grupo de 1 a 4 años en nuestro país y ocupan el cuarto lugar dentro de las primeras causas de muerte para los menores de 1 año, después de las patologías perinatales, las anomalías congénitas y las neumonías, en ese orden.

Los tipos de accidentes varían de acuerdo a la edad del niño.

En el primer año de vida las muertes son debidas a: aspiración de contenido gástrico, alimentos y objetos que obstruyen la vía aérea, sofocaciones y estrangulamientos. Los accidentes más frecuentes se deben a quemaduras, caídas, accidentes por electricidad e intoxicaciones.

Entre 1 y 3 años, a los anteriores se agregan ahogamientos y sumersiones.

En mayores de 3 años los accidentes de tránsito constituyen la primera causa de mortalidad.

Las guías anticipatorias sobre seguridad deben adaptarse al nivel de desarrollo del niño. Debido a que muchos padres pueden considerar a su hijo como débil o vulnerable deben ser estimulados a no restringir sus actividades y a permitir la exploración e interacción social dentro de los márgenes de seguridad de un niño sin los antecedentes de ser de alto riesgo.

**GUIAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES:**

1 a 3 meses:

- Aspiraciones, sofocaciones y estrangulamiento:

Acostar al niño boca arriba, con la cabeza descubierta, sin almohada.

Ropa sin botones

No usar sujetadores de chupetes o adornos.

No usar fécula cerca de la cara.

- Quemaduras:

No cargar en brazos al bebé mientras se ingieren bebidas calientes.

Controlar la temperatura del agua del baño.

Evitar el uso de prendas de nylon u otros materiales inflamables.

- Intoxicaciones:

Verificar la dosis de medicamentos, no usar directamente en la boca los frascos goteros.

No usar insecticidas, pinturas, desodorantes ambientales en las habitaciones donde se encuentre el niño.

3 a 6 meses:

- Aspiraciones, sofocaciones:

Que no coma ni beba solo o acostado en su cuna

Evitar juguetes más pequeños que su boca

Baño higiénico con no más de 10 cm de agua en las bañeras, tener todos los elementos a mano para que no permanezca solo en el agua.

- Caídas:

Que no permanezca solo en lugares altos, como camas o mesas.

6 a 12 meses:

- Aspiraciones, sofocaciones:

No dar a ingerir alimentos duros o pequeños, como caramelos, maníes, confites.

No jugar con bolsas de plástico o cuerdas.

- Caídas:

No permanecer en superficies resbaladizas.

Usar zapatos con suelas de goma.

Proteger las escaleras.

- Quemaduras:

Que el niño no se acerque a fuentes de calor como estufas, horno, braseros.

Usar las hornallas posteriores y no dejar los mangos hacia fuera.

- Accidentes por electricidad:

Proteger los tomacorrientes.

Desconectar los aparatos eléctricos cuando no se usan.

Evitar cables "pelados" o conexiones provisorias.

Usar disyuntores.

No permitir el juego con o cerca de aparatos electrodomésticos de ningún tipo.

- Intoxicaciones:

Mantener los productos de limpieza, insecticidas, medicamentos, aun los de venta libre, bajo llave o fuera del alcance de los niños.

Medidas de seguridad para el transporte en automóviles

Si el bebé debe ser transportado en auto se debe:

- Colocarlo en un asiento de seguridad para auto en un lugar desde donde pueda ser visto por una persona y siempre en el asiento posterior.

- Utilizar rollos de tela para adecuar el asiento al tamaño del bebé; éstos deben ser colocados a ambos lados del tronco del niño, y por debajo del sujetador de la cadera para evitar deslizamiento.

- Si la cabeza del niño tiende a caer hacia delante, colocar el asiento de modo que se logre una inclinación de 45 grados.

- El broche de retención debe ser ajustado sobre el tórax.

- En niños con riesgo de compromiso respiratorio el transporte debe ser minimizado, de ser necesario monitorear la respuesta cardiorrespiratoria y la saturación de oxígeno en el asiento de auto antes de realizar el traslado.

Inmunizaciones

Se acepta completar el esquema de acuerdo a las Normas Nacionales de Vacunación según edad cronológica, independientemente del peso de nacimiento, salvo la indicación de BCG y se sugieren algunos puntos a tener en cuenta:

- BCG:

Aplicar cuando el niño tiene un peso igual o mayor a 2000 g.

- Sabin:

Si el bebé se encuentra todavía internado a los 2 meses, se debe vacunar para polio con vacuna Salk; si no se cuenta con ella, no colocar Sabin por ser vacuna a virus vivos y estar contraindicada durante la internación por la eliminación viral.

- Cuádruple:

Puede aplicarse durante la internación. Se recomienda no aplicar vacuna antioqueluche (celular, que es la presente en cuádruple y triple estándar) en niños con posibilidades de presentar o que ya presenten un cuadro neurológico convulsivo severo. En estos casos la indicación es la vacuna antipertussis acelular.

- Otras vacunas

- Vacuna antigripal (influenza):

Recomendada para niños con DBP o cardiopatías congénitas, a partir del 6to. mes y hasta los 3 años, 0,25 cc con intervalo de 4 semanas a partir del mes de marzo. Si ya la había recibido en la estación invernal anterior, se debe indicar una sola dosis de 0.25cc. A partir de los 3 años 0,5 cc con los mismos intervalos.

- Vacuna hepatitis

Hepatitis A: A partir del año de vida, y a los 6 meses si concurre a jardín maternal

Hepatitis B: Está recomendada la vacunación para todos los RN, al nacimiento, ya que la determinación del estado serológico para HVB no es aún universal para todas las mujeres embarazadas. En el caso de los prematuros con peso inferior a 2.000 g, agregar una dosis complementaria coincidiendo con el resto de las inmunizaciones. (Nacimiento, 2 meses, 4 meses y 6 meses.)

- Vacuna antineumocócica:

En niños con DBP, asplenia, síndrome nefrótico y enfermedades malignas. En la actualidad existen dos tipos de vacunas en nuestro medio:

- Vacuna con 23 serotipos de neumococo para niños mayores de 2 años, de la que se aplica una única dosis.

- Vacuna conjugada con 7 serotipos de neumococo para niños menores de 2 años.

Si se aplica antes de los 7 meses de edad se deben dar 4 dosis: a los 2, 4 y 6 meses de edad, y un refuerzo entre los 12 y 15 meses.

Si se aplica entre los 7 meses y el año deben darse tres dosis: las dos primeras con intervalo de 2 meses y un refuerzo entre los 15 y 18 meses.

Si se aplica luego del año, dar dos dosis con intervalo de dos meses.

- Virus sincial respiratorio (VSR):

Los niños prematuros de muy bajo peso al nacer y aquellos con DBP están en riesgo de padecer infecciones respiratorias bajas por VSR durante el final del otoño e invierno. Muchos de ellos pueden requerir internación y quedar con una enfermedad respiratoria crónica o agravar la ya existente requiriendo oxígeno suplementario, broncodilatadores y/o diuréticos.

Los intentos para desarrollar una vacuna no han sido exitosos. Se ha probado el uso de gamaglobulina en administración endovenosa y más recientemente de anticuerpos monoclonales intramusculares como inmunización pasiva contra VSR (palivizumab) que tiene un costo actualmente elevadísimo. Esta última opción podría disminuir la incidencia de reinternaciones por dicha patología, si bien no la mortalidad ni la necesidad de ARM. Es necesario administrar dosis repetidas mensualmente durante la época de mayor incidencia (abril a setiembre). Dicha prevención debe quedar limitada a los niños de mayor riesgo.

La Sociedad Argentina de Pediatría, en octubre 2000, recomienda poner énfasis en las medidas generales de prevención de las infecciones respiratorias agudas bajas y en forma más estrictas en los grupos de riesgo ya mencionados. La indicación de palivizumab debiera restringirse a los siguientes pacientes de riesgo y según el criterio del médico tratante:

- Prematuros extremos (peso al nacer menor a 1.000 g y EG menor o igual a 28 semanas) con o sin DBP, durante su primera estación invernal en el hogar.

- Pacientes con DBP de 2 años de edad o menores al comienzo de la estación de VSR, si han requerido oxígeno u otro tratamiento médico para control de su enfermedad dentro de los 6 meses previos.

- Prematuros de muy bajo peso al nacer (menor de 1.500 g) y EG menor de 32 semanas que hayan padecido patología neonatal grave, especialmente respiratoria, en quienes pueda presumirse una evolución tórpida, considerando cada caso en particular.

- No se recomienda el uso en caso de infección por VSR establecida ni en la prevención de diseminación en la unidades de cuidados intensivos neonatales. En estos casos deben priorizarse las medidas generales de control de infecciones respiratorias.

#### Síndrome de muerte súbita (SMSL)

#### Pautas para disminuir el riesgo

El Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL) es la muerte inesperada de un niño menor de 1 año sin causa aparente. En nuestro país fallecen aproximadamente 500 niños anualmente por este motivo.

La hipótesis más aceptada para explicarlo es una anomalía del control cardiorrespiratorio del tronco cerebral que incluye la respuesta al despertar y quizás otros controles autonómicos tales como presión arterial y regulación vigilia sueño. Son factores de riesgo bajo nivel socioeconómico, menor edad materna, multiparidad, falta de control prenatal, el antecedente de un hermano fallecido por SMSL, exposición prenatal y posnatal a drogas (metadona cocaína o heroína), exposición al humo del tabaco, la presencia de dos o más episodios previos de ALTE (Evento de Aparente Amenaza a la Vida) en el mismo niño, sexo masculino, lactancia artificial y posición del lactante para dormir.

Los niños prematuros son también uno de los grupos de riesgo para SMSL, y este riesgo es inversamente proporcional al peso de nacimiento y a la edad gestacional.

La presencia de apneas de la prematurez y la DBP parecerían no aumentar el riesgo.

La posición prona para dormir constituye el factor independiente de mayor riesgo para el SMSL. Los países que realizaron campañas de prevención recomendando la posición supina para dormir permitieron disminuir rotundamente la incidencia del SMSL entre un 30 y un 80%. En los bebés menores de 2.500 gramos se cuadruplica la incidencia del SMSL.

El efecto combinado de condiciones subóptimas durante la gestación (prematurez, retardo del crecimiento intrauterino y cigarrillo materno) y la posición no supina durante el sueño aumentan considerablemente la incidencia del SMSL.

Teniendo en consideración los aspectos epidemiológicos y fisiológicos, la Academia Americana de Pediatría (a partir de 1996) y la Sudden Infant Death Syndrome Global Strategy Task Force (a partir de 1998) recomiendan la posición supina para los prematuros asintomáticos. La Sociedad Argentina de Pediatría adhiere a estas recomendaciones.

#### Posición para dormir de los prematuros sanos

Deben dormir boca arriba todos los bebés que independientemente su peso de nacimiento y/o edad gestacional no estén cursando una enfermedad pulmonar aguda o apneas, se encuentren con buena evolución clínica y alimentándose por succión. Los recién nacidos con enfermedad pulmonar aguda oxigenan mejor y tienen mejor función pulmonar en posición prona (boca abajo), pero luego de sortear esta contingencia es conveniente ir acostumbrándolos a dormir boca arriba previa al alta hospitalaria.

La recomendación de la posición supina no implica que mientras el niño está despierto no se lo coloque boca abajo, ya que esta posición favorece la adquisición de destrezas motoras.

#### Posición para dormir en los prematuros con reflujo gastroesofágico (RGE)

Los prematuros con mal progreso de peso por causa de regurgitaciones frecuentes y/o vómitos o aquellos con síntomas atípicos relacionadas con RGE (apneas, episodio de aparente amenaza a la vida, sibilancias, tos crónicas, neumonía recurrentes) deben acostarse de costado izquierdo y sin elevación de la cabeza hasta el 6to. mes. Luego se aconseja Trendelenburg invertido (es decir con la cabeza elevada 30 grados).

#### Monitoreo cardiorrespiratorio domiciliario

Su uso está sujeto a controversia, podrían ser indicaciones aquellos niños con ALTE idiopático, episodios recurrentes de ALTE, y/o antecedente de hermano fallecido con SMSL. (Ver Capítulo 8.)

Es conveniente, donde sea posible, que los padres realicen un curso básico de reanimación cardiopulmonar.

#### LAS PAUTAS PARA DISMINUIR EL RIESGO DE SMSL SON:

Alentar posición supina al dormir

Estimular la lactancia materna

Evitar el cigarrillo durante el embarazo y en el ambiente

Promover el control médico del embarazo y el control en salud del niño

Evitar el sobreabrigo o sobrecalentamiento del ambiente.

Colocar las cobijas siempre por debajo de las axilas con los brazos por fuera de las mismas.

Acostar al niño con sus pies en contacto con el extremo inferior de la cuna.

No usar almohadas

Utilizar colchones duros

#### BIBLIOGRAFIA

Berbaun, J y Hoffman-Williamson, M. Primary Care of the Preterm Infant. Clínicas de perinatología. Vol. 1 1984.

Comités de Estudios Fetoneonatales, de Infectología y Neumonología. Sociedad Argentina de Pediatría. Recomendaciones sobre el uso de palivizumab. Arch. Arg. Pediatr. 2000; 98:348-349.

Harrison, H. The Premature Baby Book, New York, Saint Martin Press. 1983 Chapter 8; 131-152.

Hunt C E Sudden Infant Death Syndrome en Neonatology Pathophysiology Management of the New Born Avery G. Fletcher M. A. y MacDonald M. G. Fifth Edition Lippincott Williams y Wilkins Philadelphia 1999 Chapter 32; 569-575.

Impact-RSV Study Group. Palivizumab, a Humanized Respiratory Syncytial Virus Monoclonal Antibody, Reduces Hospitalization from Respiratory Syncytial Virus Infection in High Risk Infants. Pediatrics 1998;102, 531-537.

Ludder Jackson, P. and Vessey J. Primary Care of the Child with a Chronic Condition. Ed. Mosby Year Book. St. Louis Missouri. 1991 Cap. 3; 53-55.

McCormick, M. Follow-Up in Manual of Neonatal Care. Third Edition. Edited by Cloherty, J and Stark, A. Little, Brown and Company. Boston. 1991.

Minde, K. Impacto de la prematurez en la conducta ulterior del niño y en su familia. Second Edition. Mosby. Year Book. Inc. Saint Louis Missouri 1998 Cap. 30; 650-670.

Ministerio de Salud y Acción Social. Normas Nacionales de Vacunación III Actualización. Noviembre 1997.

Rocca Rivarola M Síndrome de Muerte Súbita del lactante Pronap 98 Buenos Aires, SAP, 1998:13-32.

Storch, GA Humanized Monoclonal Antibody for Prevention of Respiratory Syncytial Virus Infection. Pediatrics 1998; 102:648-651.

CAPITULO 4

EVALUACION DEL CRECIMIENTO

Carlos Fustiñana

La evaluación del crecimiento del recién nacido de riesgo no difiere conceptualmente de la evaluación del crecimiento de cualquier otro niño. ¿Qué expresamos con este concepto? Que el crecimiento puede definirse como un fenómeno bidimensional, compuesto por dos variables: por un lado una variable espacial: tamaño (peso, longitud, circunferencia) y una variable temporal: edad (gestacional, posnatal, postmenstrual).

Esta evaluación no siempre es fácil pues debe definirse adecuadamente la edad del paciente y saber interpretar correctamente la etapa que está transitando ese niño en particular durante su desarrollo. De esta manera se podrán aplicar las tablas de referencia adecuadas, que serán proporcionadas por esta guía.

¿CUALES SON LOS PASOS A SEGUIR?

1. Evaluación del estado nutricional al nacer.

La evaluación del tamaño al nacer de un recién nacido, es un hecho de extrema importancia en el cuidado neonatal. Esta sencilla acción que se realiza en sala de partos es una estrategia que permite la selección de recién nacidos asignándolos a determinados grupos de riesgo.

Suele haber confusión en los términos utilizados para definir situaciones de riesgo:

- Bajo Peso al Nacer (BPN) expresa peso de nacimiento menor de 2500 g, cualquiera sea la edad gestacional (EG).

- Bajo Peso para la Edad Gestacional (BPEG) define que dicho RN tiene un peso menor que el percentilo elegido por el observador.

La elección del percentilo de referencia es de mucha importancia. Con frecuencia se utilizan indistintamente los percentilos 3 ó 10 para definir el BPEG, pero la selección del mismo tiene criterios diferentes.

Se usa el percentilo 10º cuando se quiere seleccionar a la mayor parte de los RN con riesgos médicos (policitemia, hipoglucemia), este enfoque permite tener un grupo más acotado donde realizar una estrategia de rastreo. Cuando se utiliza el percentilo 3º lo que se desea es seleccionar una población en la cual la posibilidad de que su tamaño al nacer sea normal es inferior al 3%. El percentilo 3º es casi coincidente con dos desviaciones estándar de la población general y selecciona a un grupo de niños en los cuales el riesgo de no recanalizar su crecimiento es mayor. Para el enfoque que se propone y que significa evaluación en el tiempo, utilizaremos el percentilo 3º como referencia de BPEG, pero se insiste en que cada Provincia o Programa puede decidir, de acuerdo a su diagnóstico de situación, que percentilo usar.

1.a. Valoración de la edad gestacional

Según la OMS la duración del embarazo se mide en semanas completas a partir del primer día de la fecha de última menstruación (FUM). Se divide así a tres grupos entendiéndose al término como todo RN entre las 37 y las 41 semanas. Prematuros o RNPT a los RN de 36 semanas o menos y postérmino a los de 42 semanas o más.

1.a.1. Métodos prenatales

Fecha de última menstruación: es el método más fidedigno, siempre y cuando la misma sea confiable. Muchas veces, especialmente en medios sociales bajos, este dato es poco fiable o incluso desconocido. Situaciones como lactancia, uso de anovulatorios y hemorragias en el primer trimestre pueden dificultar su interpretación.

Altura uterina: guarda una buena correlación con el tamaño fetal. Requiere una fecha de última menstruación confiable y no es fidedigno en polihidramnios, embarazo gemelar y en mujeres obesas.

Ecografía fetal: se ha constituido en un valioso instrumento en la valoración tanto del tamaño fetal como de la edad gestacional. Esto último tiene bastante precisión cuando se realiza en etapas tempranas de la gestación donde se puede reconocer el saco gestacional a la 5ª semana, el embrión a la 6ª, los latidos cardíacos a la 7ª y así hasta la 12ª donde se reconoce la calota. La medición del diámetro biparietal, la longitud femoral y la circunferencia craneana, si bien útiles, tienen un margen de error mucho mayor a la hora de determinar la edad gestacional. Ver validez y fiabilidad en Tabla 1.

Tabla 1. Medidas ecográficas prenatales significativas para la determinación de la EG

Medida Ecográfica	Semanas de EG para su validez	Confiabilidad (rango de error)
Longitud cefalonalga	8-14 semanas (De la Vega 1988) 5-12 semanas (Wilkins-Haug 1999)	3-5 días 3-5 días
Diámetro biparietal: (Merkatz 1987) < 32 semanas: 3 mm/semana > 32 semanas: 1,8 mm/semana	13-28 semanas 28-37 semanas	± 10 días ± 23 días
Relación Perímetro cefálico/ Perímetro Abdominal	2º trimestre > 36 semanas	
Longitud femoral 40 semanas (Wilkins-Haug 1999)	25-35 semanas 6 días	5 días
Longitud costal	14-40 semanas (Abuhamad 1996)	Correlación: r = 0,94

1.a.2. Métodos postnatales

Desde que Harnack y Oster, en 1958, defendieron que ciertos hallazgos del aspecto físico como la piel, la membrana pupilar, el cartílago auricular y las uñas de la mano permitían valorar su madurez y establecer una correlación con la EG, se han descrito múltiples métodos para la valoración de la EG fundamentados en características físicas y/o signos de maduración neurológica. Si bien existen varios puntajes para determinar la edad gestacional vamos a sugerir aquí a aquellos que consideramos de mayor utilidad a la fecha.

Para neonatos de pretérmino creemos que el puntaje de Ballard (Ver Figura 1) es el más adecuado. El mismo es una derivación abreviada de la escala de Dubowitz, y para su construcción se evaluaron 578 RNPT y consta de 6 evaluaciones del tono muscular y 6 de características físicas. Sin embargo a edades gestacionales tempranas (< 26 semanas) su exactitud disminuye en forma significativa.

Figura N° 1: Puntaje de Ballard Madurez Neuromuscular

Puntaje	-1	0	1	2	3	4	5
Posturas							
Angulo de muñeca							
Rebote del brazo							
Angulo poplíteico							
Signo de la bufanda							
Talón oreja							

Puntaje de Ballard Madurez Física

Puntaje	-1	0	1	2	3	4	5
Piel	Pegajosa, friable, transparente.	Gelatinosa, roja, transparente.	Lisa, rosa, venas visibles.	Descamación superficial y/o erupción. Pocas venas.	Grietas. Areas pálidas. Venas raras.	Apergaminado. Grietas profundas. Sin venas.	Gruesa, grietas, arrugas
Lanugo	No hay.	Esparcido.	Abundante.	Fino.	Areas lampiñas.	Casi todo lampiño.	
Superficie plantar	Talón-dedo 40-50mm -1 < 40mm -2	> 50 mm, no surcos.	Tenues marcas rojas.	Surco transversal anterior solo.	Surcos anteriores 2/3.	Surcos sobre toda la planta.	
Mamas	Imperceptible.	Escasamente perceptible.	Areola plana sin nódulo.	Areola punteada Nódulo 1-2mm.	Areola levantada Nódulo 3-4 mm.	Areola completa Nódulo 5-10 mm.	
Ojo/Oreja	Ojos cerrados -1 Fuerte -2 Débil	Ojos abiertos. Oreja plana plegada.	Lig. Curvada. Blanda, rebote lento.	Bien curvada. Blanda, rebote fácil.	Formada, firme, rebote instantáneo.	Oreja rígida y gruesa.	
Genitales masculinos	Escroto plano y liso.	Escroto vacío, arrugas tenues.	Testículo canal superior, arrugas raras.	Testículos descendiendo, pocas arrugas.	Testículos bajos, arrugas definidas.	Testículos péndulos, arrugas profundas.	
Genitales femeninos	Clitoris prominente. Labios planos.	Clitoris prominente. Labios menores pequeños.	Clitoris prominente. Labios menores más grandes.	Labios mayores = menores.	Labios mayores > menores.	Labios mayores cubren clitoris y menores.	

Score	Semanas
-10	20
-5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

Fuente: Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Killers Waalsman BL, Lipp R. "New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants." J Pediatr. 1991;1999:417-423

La mayor parte de la información recolectada con los primeros métodos de estimación de la EG fue obtenida de niños relativamente maduros; sólo dos niños de los estudiados por Dubowitz y cols. y 7 de los originalmente estudiados por Ballard y cols. tenían menos de 29 semanas de EG al nacimiento. A pesar de ello, ambos sistemas de valoración fueron ampliamente utilizados para evaluar RN menos maduros, y esto hizo que se tardase muchos años en hacer aparentes los errores inherentes a esta aproximación. Más recientemente, la escala de Ballard ha sido revisada para confirmar que no está influenciada por factores raciales, y para hacerla más fiable en los grandes prematuros. Pero, los primeros trabajos efectuados con este nuevo método demostraban que esta revisión había sido sólo parcialmente exitosa; los límites de confianza asociados con cualquier estimación de la EG permanecían excesivamente amplios y que la escala tiende sistemáticamente a sobrestimar la verdadera EG, al menos en una semana. Estos mismos resultados han sido corroborados muy recientemente en un estudio multicéntrico llevado a cabo por el National Institute of Child and Human Development Neonatal Research, en el que a cada semana de las 22 a las 28 de EG por historia menstrual exacta, las estimaciones obtenidas por la escala de Ballard corregida excedían por fechas de 1,3 a 3,3 semanas. Además, estas estimaciones variaron ampliamente (al 95 % de intervalo de confianza, de 6,8 a 11,9 semanas) y tampoco contribuyeron significativamente con los pronósticos de muerte, pobres resultados, o duración de la hospitalización.

Por ello, deberemos tener en consideración las inexactitudes en la determinación de la EG por métodos clínicos en los niños extremadamente prematuros, particularmente en la decisión de suspender o administrar cuidados intensivos, haciéndose necesario un refinamiento en los sistemas de valoración de la EG para optimizar los beneficios clínicos. Los mensajes clave con respecto a los métodos clínicos de estimación de la EG serían:

- Los mejores métodos de estimación de la EG obtenidos inmediatamente después del parto son sólo la mitad de exactos que las estimaciones basadas en la ultrasonografía antenatal.

- Tales estimaciones son incluso menos exactas que éstas en niños con EG inferiores a las 30 semanas de gestación.

- Es posible que si estos métodos de estimación incluyesen el momento de aparición de varios reflejos primitivos del lactante, podrían proporcionar una mejor aproximación a la EG real en los grandes prematuros que las técnicas basadas en la postura, tono y apariencia física.

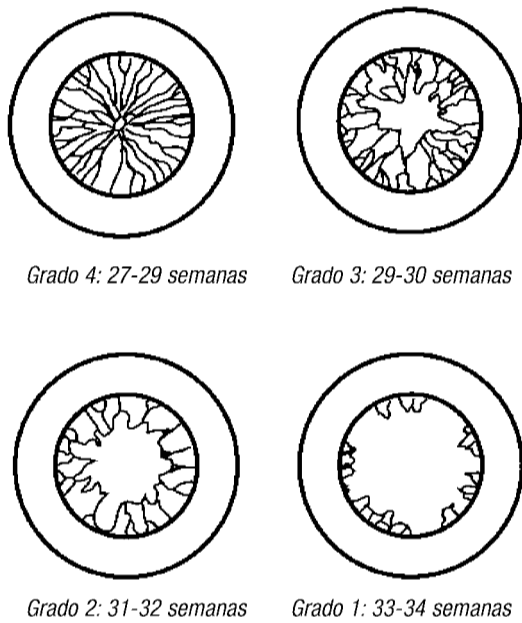
- La transferencia de información obstétrica en relación con la EG en el período neonatal es frecuentemente errónea (FUM); tales estimaciones fueron equivocadas en más de 1 semana en el 15 % de los niños pretérmino, donde más de un 90 % de los errores son causados por una baja estimación de la EG.

- Debería tomarse más cuidado en la recolección de información obstétrica relacionada con la EG al nacimiento, dado su valor potencial.

Sólo para neonatos de término es útil el método de Capurro, derivado también del Dubowitz, con 4 signos físicos y 2 neurológicos. Es inexacto en presencia de desnutrición fetal y en prematuridad.

El método Hittner es útil en RN entre las 27 y 34 semanas. El mismo consiste en la evaluación mediante oftalmoscopia, de la involución de la vascularización de la cápsula anterior del cristalino. Las limitaciones es que debe realizarse entre las 24 y 48 horas de vida previa dilatación pupilar. (Ver Figura 2).

**Figura Nº 2: Método de Hittner para determinar Edad Gestacional**



1.b. Valoración del tamaño al nacer

Para la misma se utilizan las llamadas tablas, gráficas o estándares de peso al nacer. Las mismas se construyen tratando estadísticamente los tamaños (pesos, longitudes) de RN a distintas edades gestacionales conocidas. Se asumen como una representación del crecimiento intrauterino.

Las limitaciones son variadas: todas estas gráficas son estudios transversales del crecimiento fetal. Varios seguimientos longitudinales realizados ecográficamente han mostrado que los RN que llegan al término tienen mayor crecimiento que los que nacen de pretérmino. En realidad son curvas del crecimiento de los niños que nacen prematuramente y no de niños sanos. Esto a su vez agrega una dificultad adicional, dado que, a medida que disminuye la edad gestacional, también disminuye la cantidad de RNPT.

Es muy importante señalar que la confección de las curvas de referencia requieren de una cuidadosa selección muestral para contar con:

- EG cierta por FUM u otra estimación obstétrica

- Homogeneidad muestral

- Ausencia de factores adversos al crecimiento

Deben tomarse precauciones, o preferentemente no utilizar tablas que:

- Tengan un tamaño muestral insuficiente o desconocido

- La EG se estimó por métodos postnatales (Ballard, Capurro, etc.)

- No se han especificado la media, mediana y/o intervalos de confianza.

En nuestro país existen curvas locales como las de la Maternidad Sardá, Hospital Italiano, pero sería ideal contar con estudios colaborativos para tener estándares representativos de todo el país.

Frente a esta dificultad, es preferible seguir utilizando las curvas aceptadas por la Sociedad Argentina de Pediatría (Figuras 3 y 4), teniendo en cuenta además que no existen diferencias significativas con las mencionadas en el párrafo anterior.

1.c. Cálculo de la edad postmenstrual o edad corregida

El cálculo de la llamada edad corregida es un criterio importante tanto para valorar el crecimiento como el desarrollo. Esto se realiza sumando a la edad gestacional al nacer la edad postnatal en semanas. Un niño nacido con una edad gestacional de 28 semanas, a los 84 días de vida tiene una edad corregida de 40 (coincide con su FPP), puesto que 84 días son 12 semanas, las que sumadas a las 28 de EG equivalen a 40 semanas o el término. Esta corrección es conveniente realizarla hasta los dos años de vida.

$$EDAD\ CORREGIDA = EDAD\ GESTACIONAL + EDAD\ POSNATAL\ (SEMANAS)$$

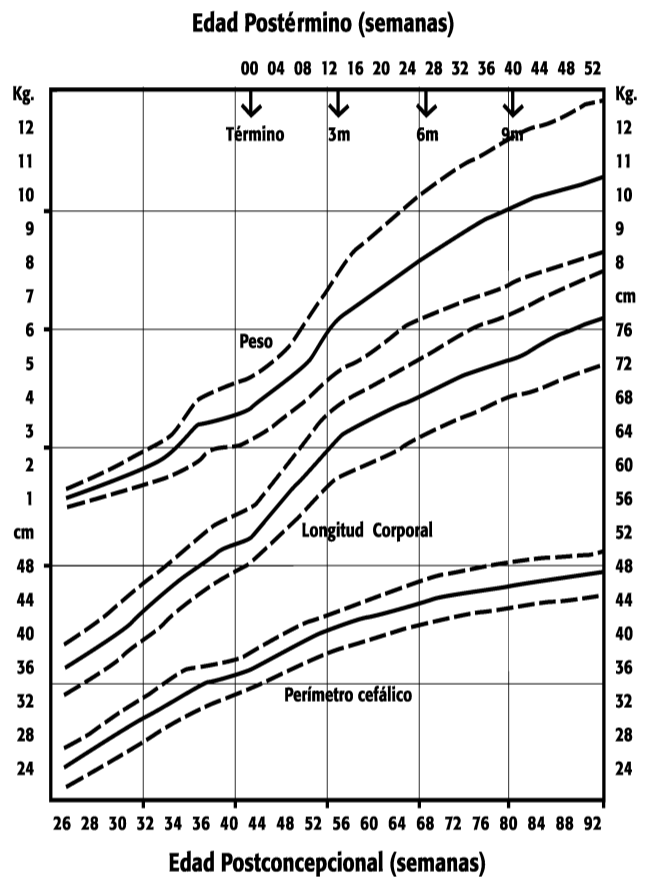
Luego de calculada la Edad Corregida, las mediciones realizadas se vuelcan en las tablas de la Sociedad Argentina de Pediatría. (Figuras 3 y 4) para niñas y niños tomando las edades del borde inferior.

2. Crecimiento postnatal durante la hospitalización.

Un aspecto de la evaluación nutricional y del crecimiento, es la que se realiza durante la hospitalización de los RN de pretérmino durante la internación. En este lapso se producen desviaciones significativas del crecimiento, en especial desnutrición postnatal.

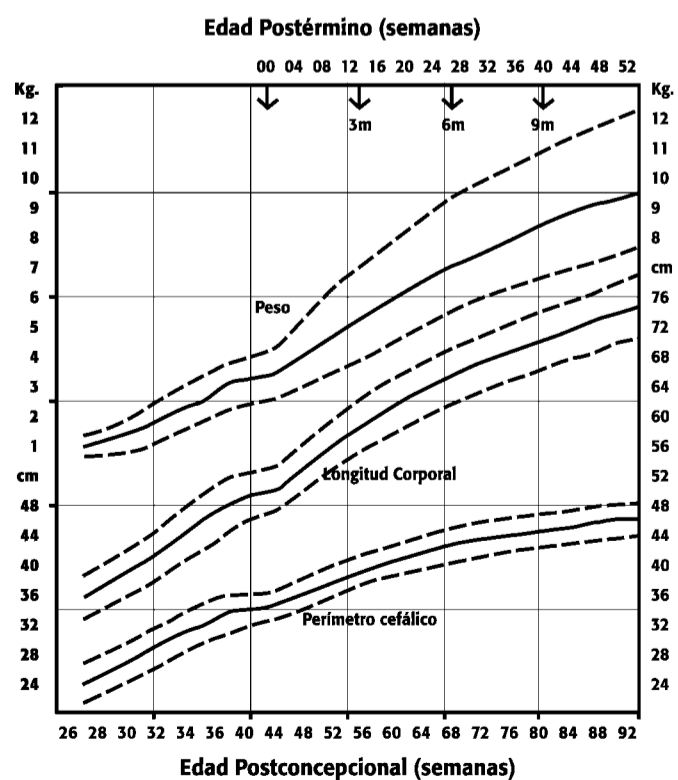
Para controlar el crecimiento durante este período, desde 1999, con la publicación de un estudio multicéntrico de USA se cuenta con un grupo de tablas para la evaluación del peso, longitud y perímetro cefálico para niños de menos de 1500 g, con y sin desnutrición fetal, con y sin patología (las mismas pueden verse en las Figuras 5 a 9). Son gráficas que expresan los incrementos del crecimiento a lo largo de los días posnatales. La elección del carril que corresponde al paciente se realiza tomando el peso, longitud o perímetro al nacer y marcando el progreso a lo largo de los días de internación. Cuenta además con dos curvas: una para niños con bajo peso para edad gestacional y la otra para recién nacidos con enfermedad severa.

**Figura 3: Peso, longitud corporal, y perímetro cefálico niños (26 semanas - 52 semanas posttérmino)**



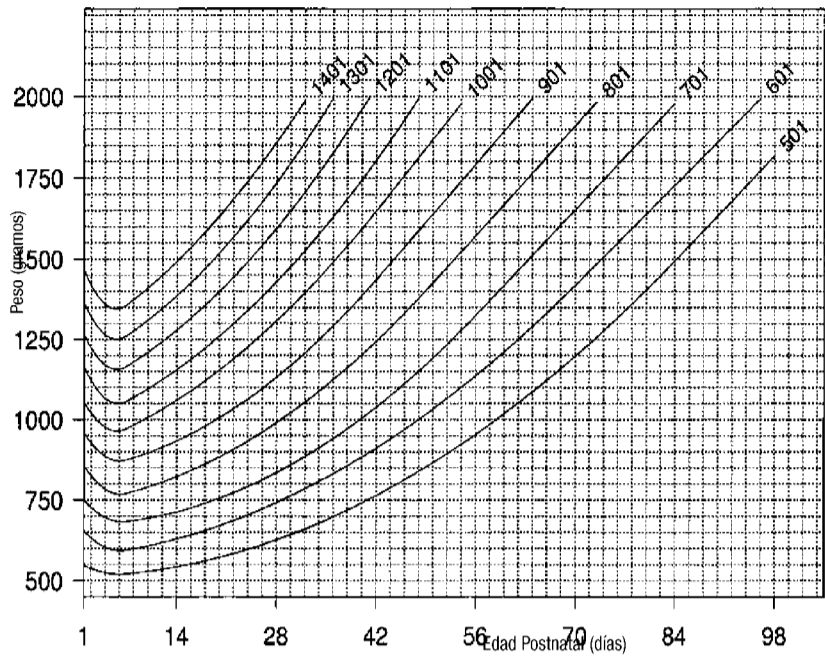
Gráficos preparados por Lejarraga, H. y Fustiñana, C. Arch. Arg. Pediat., 84:210-214, 1986

**Figura 4: Peso, longitud corporal, y perímetro cefálico niñas (26 semanas - 52 semanas posttérmino)**



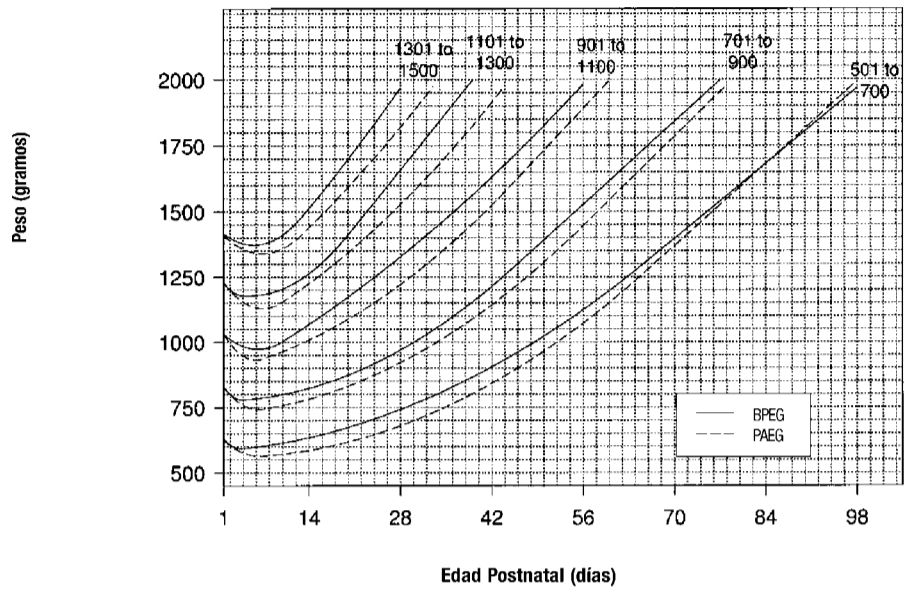
Gráficos preparados por Lejarraga, H. y Fustiñana, C. Arch. Arg. Pediat., 84:210-214, 1986

Figura 5: Incremento postnatal de peso en pretérminos hospitalizados



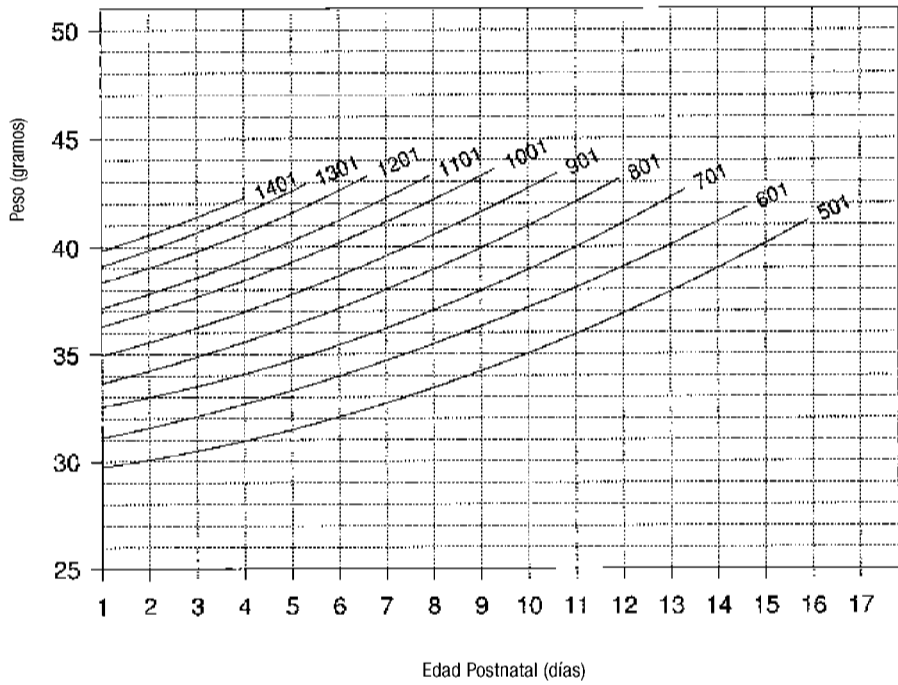
Fuente: Pediatrics 1999;104:280-299

Figura 8: Incremento de peso en pretérminos hospitalizados de bajo peso para su edad gestacional (BPEG) y de peso adecuado a su edad gestacional (PAEG).



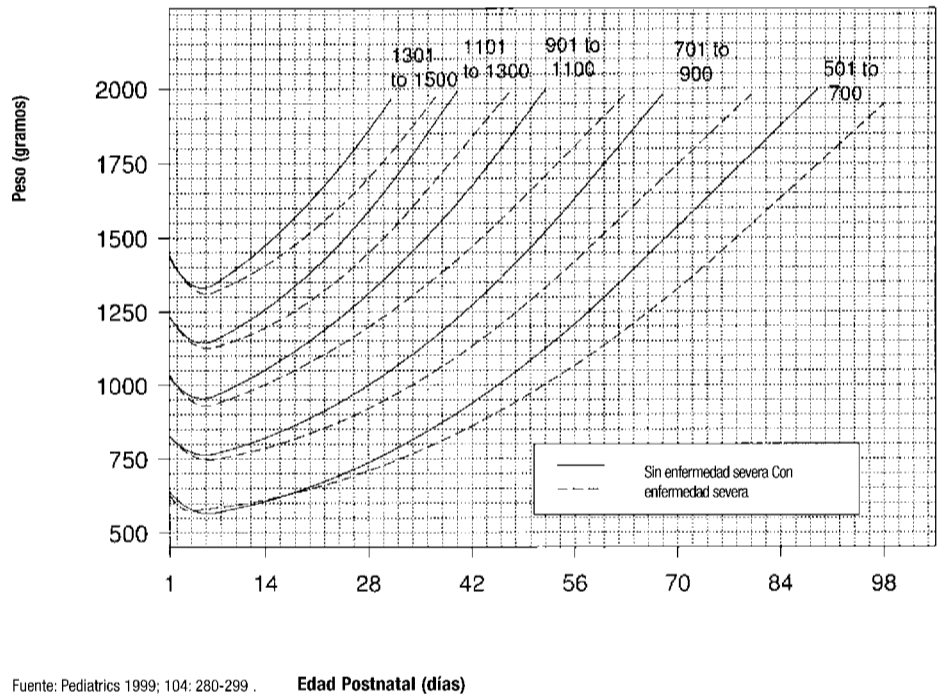
Fuente: Pediatrics 1999; 104: 280-299.

Figura 6: Incremento postnatal en longitud corporal en pretérminos hospitalizados.



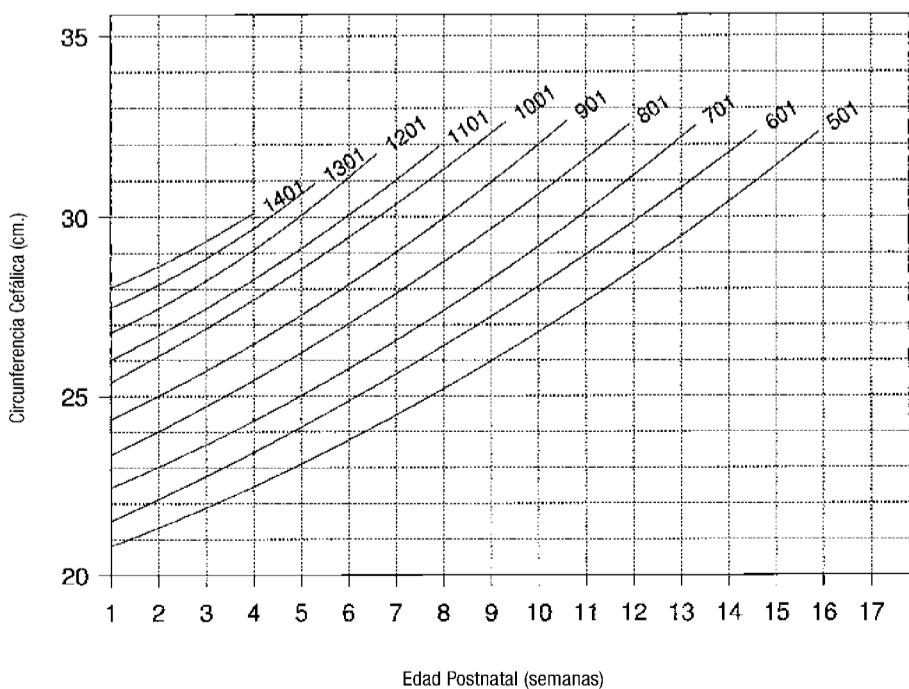
Fuente: Pediatrics 1999; 104: 280-299.

Figura 9: Incremento de peso en pretérminos hospitalizados con y sin enfermedad severa.



Fuente: Pediatrics 1999; 104: 280-299 . Edad Postnatal (días)

Figura 7: Incremento postnatal del perímetro cefálico en pretérminos hospitalizados.



Fuente: Pediatrics 1999;104: 280-299.

Figura N° 10: Velocidad de crecimiento de peso en pretérminos (gr./semana)

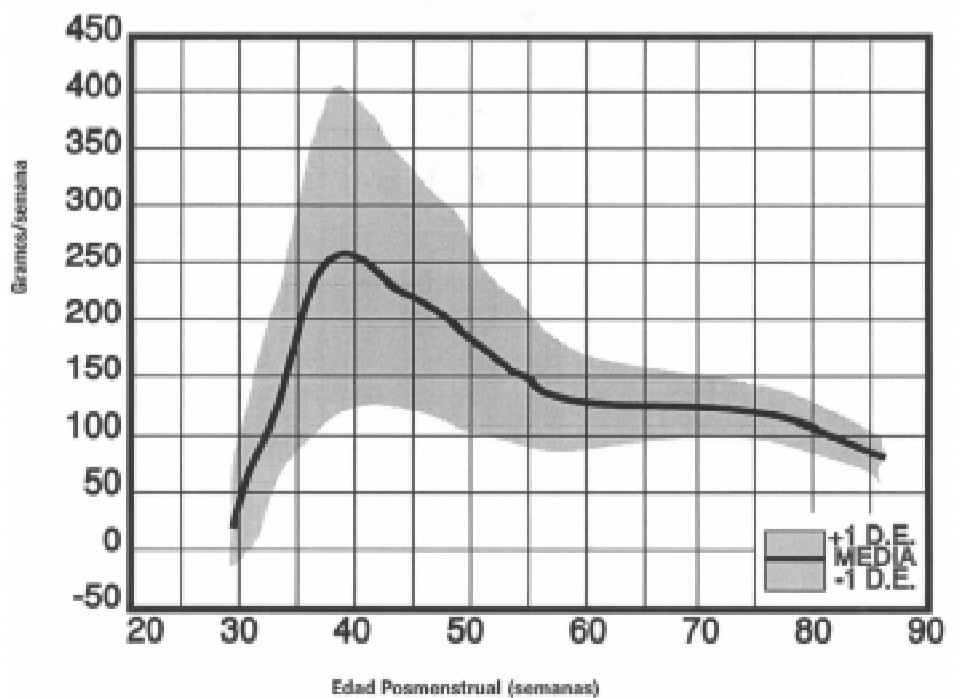


Figura N° 11. Velocidad de crecimiento en longitud, pretérminos (cm/semanas).

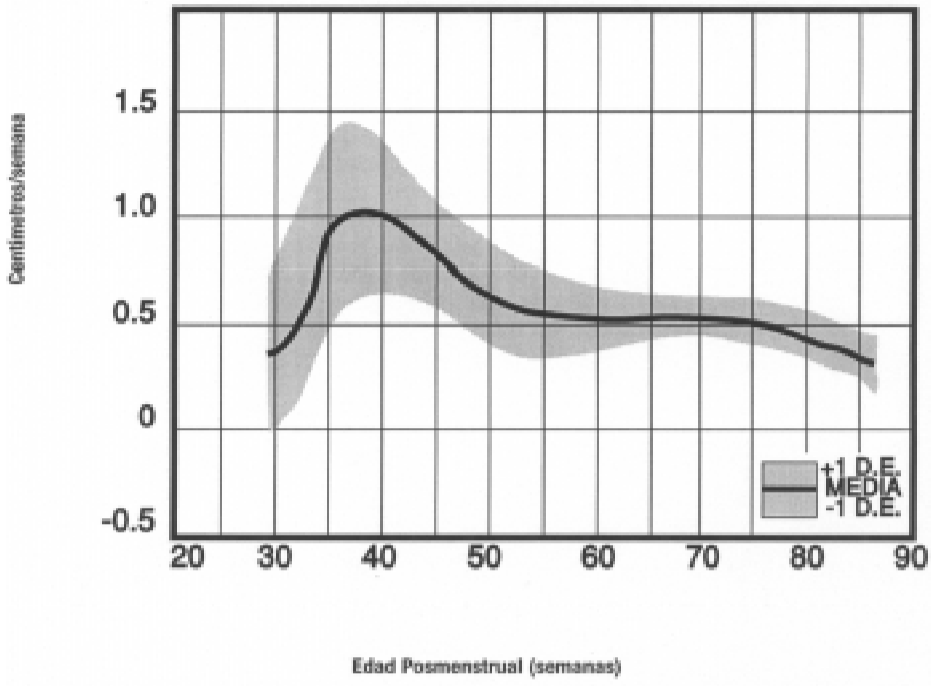


Figura N° 12. Velocidad de crecimiento en perímetro cefálico, pretérminos (cm/semanas).

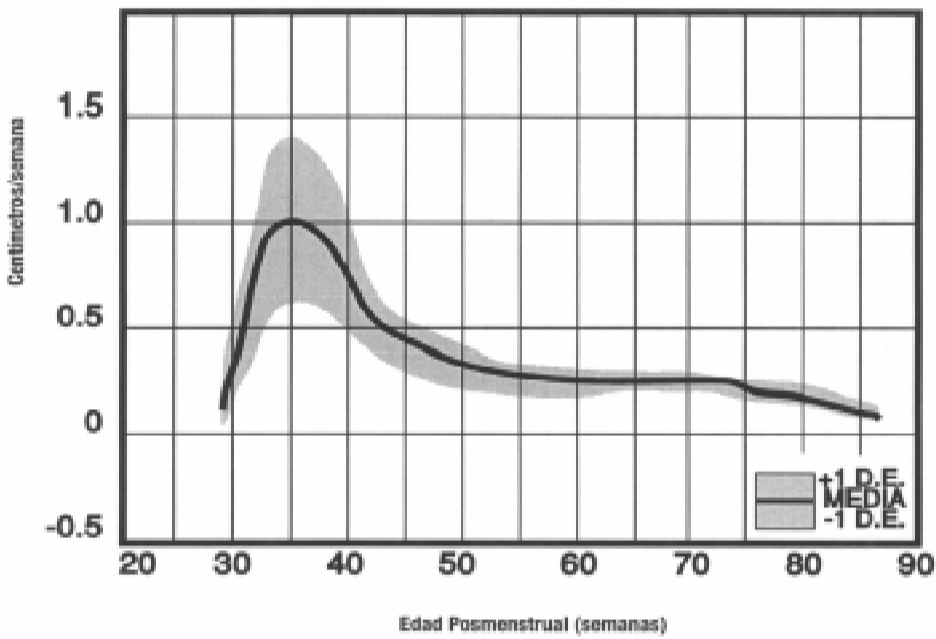


Figura N° 13: Subrutina de la evaluación del crecimiento durante los primeros 6 meses. Evaluación de peso.

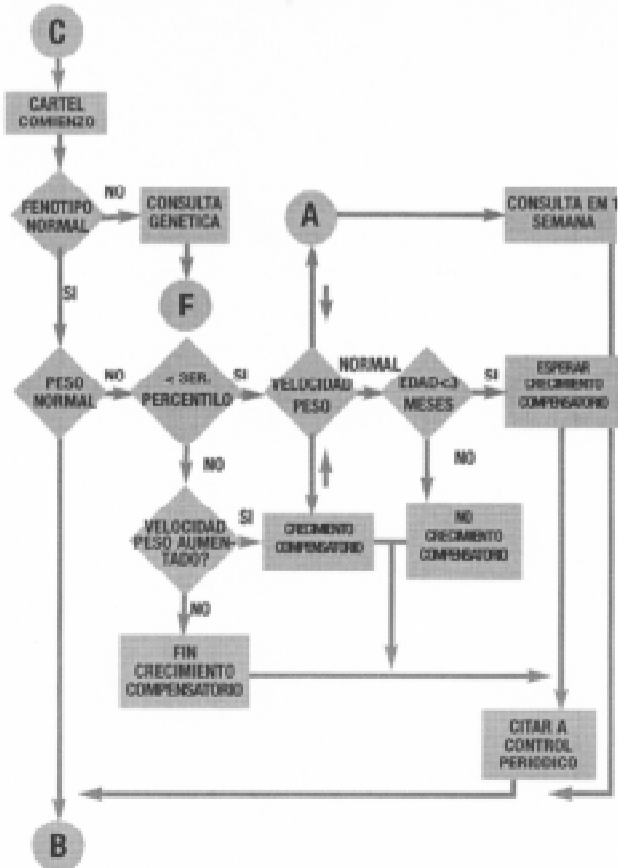


Figura N° 14: Subrutina de la evaluación del crecimiento durante los primeros 6 meses. Evaluación de la longitud.

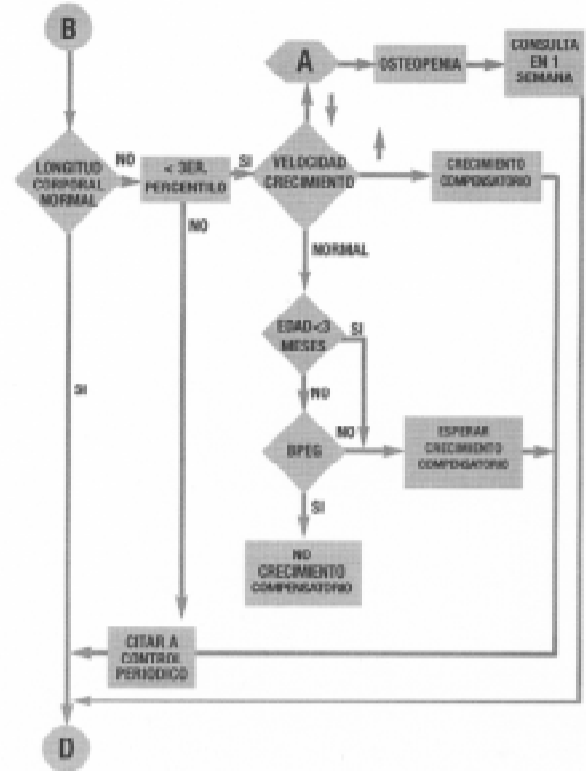


Figura N° 15: Subrutina de la evaluación del crecimiento durante los primeros 6 meses. Evaluación del perímetro cefálico.

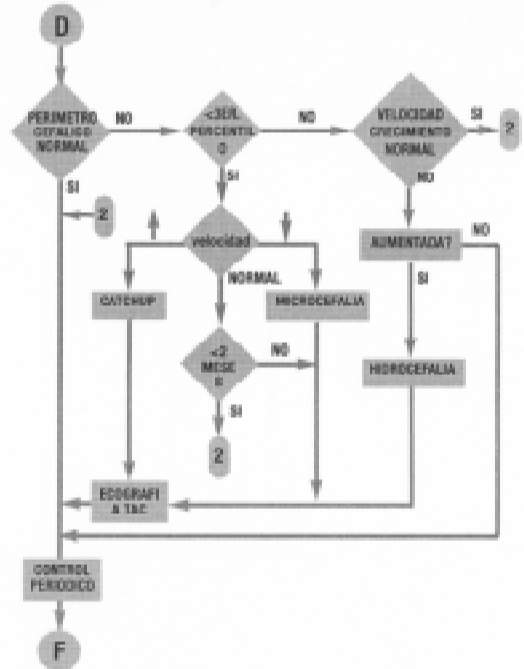
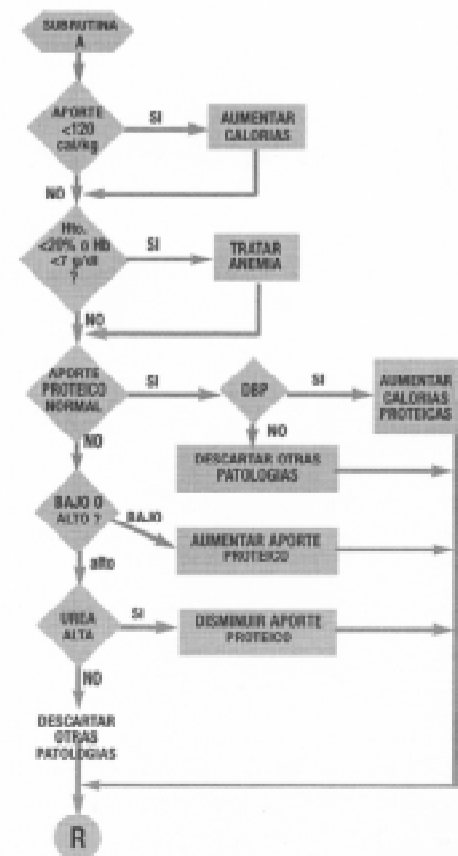


Figura N° 16: Subrutina A para evaluar casos de crecimiento subóptimo.



### 3. Evaluación del crecimiento postnatal luego del alta mediante un árbol de decisiones.

Estas guías fueron diseñadas para la evaluación del crecimiento somático durante los primeros seis meses de vida, dado que la etapa de re canalización del crecimiento es especialmente crítica durante este período en RN de muy bajo peso al nacer.

El sistema se basa en la interpretación de la medición antropométrica seriada del niño. Inicialmente se toma el valor absoluto de la medición en el tiempo, por ejemplo:

si el peso en determinado momento se encuentra dentro de lo normal (entre el percentilo 3 y 97 de las tablas de la SAP) para la edad corregida del paciente.

En un segundo paso se determina la velocidad de crecimiento. Este cálculo se realiza tomando la variación de la medida (peso por ejemplo) dividiéndola por las semanas transcurridas entre ambas observaciones. Por ejemplo, si un niño a las 40 semanas de edad corregida pesa 2.500 g y en un nuevo control a las 42 semanas pesa 3.000 g habrá aumentado 250 g por semana, este es el valor que se llevará al gráfico. Luego se compara con las Tablas de velocidad de crecimiento para prematuros (Figuras 10, 11 y 12). En caso de que esta fuera subóptima, se ingresa a un camino de estudio llamado subrutina que evalúa si el paciente tiene alguna causa médica o nutricional para el déficit detectado, sugiriendo además una metodología de intervención.

El inicio de esta evaluación comienza con descartar la presencia de malformaciones congénitas, porque invalidan este tipo de análisis (Figura 13).

Si el fenotipo es normal, se controla en forma sucesiva el peso (Figura 13), la longitud corporal (Figura 14) y el perímetro cefálico (Figura 15).

En el caso de observarse que el peso o la longitud corporal presentan patrones de crecimiento subóptimo se ingresa en la subrutina A (figura 16) que permite evaluar la presencia de factores tales como nutrición hipocalórica, hiper o hipoproteica, anemia o patologías asociadas tales como displasia broncopulmonar.

Este tipo de análisis de los datos obtenidos en la consulta permite sistematizar el estudio de estos pacientes y economizar estudios innecesarios, dado que se basa en una aproximación clínica a la evaluación del crecimiento físico.

#### Ejemplo de uso de los algoritmos

Luego de evaluar si el fenotipo es normal, se controla el peso (Figura 13), si éste es normal se controla longitud corporal (Figura 14) y luego Perímetro Cefálico (Figura 15).

Si el peso no es normal y está por debajo del percentilo 3, se debe evaluar la velocidad de crecimiento del peso (Figura 10), pueden suceder tres situaciones:

1. La velocidad de crecimiento del peso está aumentada: el niño está en crecimiento compensatorio por lo que se debe citar a control periódico.

2. La velocidad de crecimiento es normal y el niño tiene menos de 3 meses, se debe esperar el crecimiento compensatorio .Si tiene más de tres meses, no habrá crecimiento compensatorio.

3. La velocidad de crecimiento del peso está disminuida, pasar a subrutina A (Figura 16). Cuando evaluamos la longitud corporal (Figura 14), si ésta no es normal y es menor del percentilo 3, se debe evaluar la velocidad de crecimiento de la longitud corporal (Figura 11), se pueden dar tres situaciones:

1. La velocidad de crecimiento está aumentada el niño esta en crecimiento compensatorio.

2. La velocidad de crecimiento es normal y el niño tiene menos de tres meses, se debe esperar el crecimiento compensatorio. Si el niño tiene más de tres meses, seguramente es un Bajo Peso para Edad Gestacional y ya no habrá crecimiento compensatorio.

3. La velocidad de crecimiento está disminuida, en ese caso se debe pasar a la subrutina A (Figura 16), descartar osteopenia y consultar en una semana.

Al evaluar el Perímetro Cefálico (Figura 15), si este no es normal y esta por debajo del percentilo 3, se debe evaluar la velocidad de crecimiento (Figura 12), se pueden dar tres situaciones:

1. La velocidad de crecimiento está disminuida, puede tratarse de una microcefalia por lo que debe realizarse una ecografía cerebral y eventual Tomografía Axial Computada.

2. La velocidad de crecimiento es normal y el niño tiene menos de 2 meses, esto es normal. Si en cambio es mayor de 2 meses, evaluar para descartar microcefalia.

3. La velocidad de crecimiento esta aumentada, se trata de crecimiento compensatorio.

Si el Perímetro Cefálico no es normal y está por encima del percentilo 3 y la velocidad de crecimiento esta aumentada se debe descartar una hidrocefalia por lo que será conveniente realizar ecografía cerebral o eventual Tomografía Axial Computada.

Si llegamos a la Subrutina A, se debe evaluar si el aporte calórico es menor de 120 calorías por Kg, en ese caso aumentar el aporte calórico. Si este es adecuado, evaluar hematocrito o Hemoglobina y si son menores de 20% y 7 gr/dl respectivamente tratar la anemia. Si son normales, evaluar aporte proteico. Si es normal, y el niño padece una Displasia Broncopulmonar, en ese caso requerirá un aumento de las calorías proteicas. Si no tiene una Displasia, se deben descartar otras patologías. Si el aporte proteico es bajo, debe ser aumentado. Si en cambio es alto, evaluar si la urea es alta y en ese caso debe disminuirse el aporte proteico. Si la urea es normal deben descartarse otras patologías

#### BIBLIOGRAFIA

Ballard JL, Khoury J. C., Weding K., Wand L., Eiler-Walsman B. L., Lipp R. New Ballard Score, Expanded to Include Extremely Premature Infants. J. Pediatr , 1991;119:417

Bishop N. J., King F. J., Lucas A. Linear Growth in the Early Neonatal Period. Arch Dis Child 1990;65:707-708

Ehrenkranz RA and NICH and Human Development Research Network. Longitudinal Growth of Hospitalized VLBWI. Pediatrics 1999;104:280-289

Fustiñana C. A., Ceriani Cernadas J. M., Lejarraga H. Influencia del retardo de crecimiento intrauterino y la morbilidad neonatal sobre el crecimiento postalta en recién nacidos con muy bajo peso al nacer. Arch Argh Pediatr 1987;85:223- 232

Hitner H. M., Hirsch M. J., Rudolph A. J. Assessment of Gestacional Age by Examination of the Anterior Vascular Capsule of the lens. J Pediatr 1977;91:455

Kramer M., Platt R., Yang H. y col. Are all Growth-restricted Newborn Created Equally? Pediatrics 1999;103:599-602

Lejarraga H., Fustiñana C. A. Estándares de peso, longitud corporal y perímetro cefálico desde las 26 semanas hasta las 42 semanas postmenstruales. Arch Arg Pediatr 1986;84:210-214

Lupo E. Clasificación del recién nacido según peso y edad gestacional. En Ceriani Cernadas J. M., Neonatología Práctica, Buenos Aires, Panamericana, 1999.

Metkoff J. Clinical Assessment of Nutritional Status at Birth. Clin Pediatr NA 1994;41:875-891

Waryar U., Tin W., Hey E. Gestational Assessment Assessed. Arch Dis Child 1997; 77: F216-F220.

## CAPITULO 5

### ALIMENTACION DEL RECIEN NACIDO PREMATURO

#### Ana Galindo

Las investigaciones en el área específica de nutrición neonatal han progresado significativamente en la última década. Sin embargo se dispone de escasos trabajos acerca de las prácticas alimentarias de los recién nacidos prematuros luego del alta, o al momento en que cumplieron entre 38 y 40 semanas de edad gestacional.

#### Alimentación con leche humana

La leche humana es el alimento ideal para la mayoría de los lactantes prematuros sin patología residual al llegar al término, además de sus beneficios psicológicos e inmunológicos ampliamente conocidos.

La misma se adecua a las necesidades de la mayoría de los recién nacidos prematuros luego de las 40 semanas en cuanto a calorías, proteínas, grasas, hidratos de carbono, sodio, potasio y oligoelementos. (Ver composición en Anexo N° 8).

En niños amamantados será necesario aportar suplementos de hierro y vitamina D hasta por lo menos el primer año de vida (ver suplementos de vitaminas y minerales).

En lo referente al bajo contenido de calcio y fósforo en la leche humana parece que poseen una mayor biodisponibilidad.

Ambos elementos son muy bien absorbidos (58% en leche humana vs 36% en fórmula láctea) y casi enteramente retenidos (50% vs 34%) para el crecimiento, por lo que los lactantes prematuros alimentados con leche humana exclusiva luego del alta, presentan menor incidencia de osteopenia-raquitismo a largo plazo.

En conclusión, no es necesaria la suplementación de calcio y fósforo al alta, pero dado que aún persisten controversias, acerca de la real incidencia de osteopenia-raquitismo en esta población, es necesario el monitoreo bioquímico (control de calcio, fósforo y fosfatasa alcalina) durante el primer año de vida, más aún en recién nacidos con peso de nacimiento menor de 1000 g.

#### Relactación

La proporción de recién nacidos prematuros con peso de nacimiento menor de 1500 g que egresan amamantados es muy variable y de los datos disponibles se infiere que está influida por numerosos factores sociales, económicos, culturales, institucionales, etc.

Para una institución sería de importancia:

- La convicción del equipo de salud que la alimentación específica es la más adecuada para el lactante pretérmino.

- El esfuerzo que realice en la ayuda y educación de la madre.

- La disponibilidad de espacios adecuados y tiempo para lograrlo (lactario de leche humana, alojamiento para madres, personal entrenado)

- Disponer de una "Residencia para madres" que permitan la permanencia de las mismas junto a los niños.

- Reconocer la complejidad de la patología perinatal: a mayor morbilidad mayores serán las dificultades para el logro de una relactación exitosa.

- Los requerimientos mínimos para lograrlo serían:

- La permanencia prolongada de la madre junto al niño (idealmente las 24 horas. del día).

- La posibilidad de utilización del lactario en horarios prolongados. La óptima producción de leche humana está asociada con cinco o más extracciones diarias.

- El establecimiento de planes de alimentación más flexibles que respeten el ritmo alimentario de los diferentes binomios madre e hijo.

- El reconocimiento de curvas ponderales diferentes a la de niños alimentados con fórmulas lácteas para prematuros.

#### Fórmulas lácteas

a) Fórmulas lácteas sueroalbúmina predominante y fórmulas para prematuros.

Existen todavía controversias sobre cuál es el tipo de fórmula láctea que debe ser dada a un niño al alta que no es amamantado o que requiere complementación. Hasta hace poco tiempo se pensaba que las fórmulas lácteas comerciales, predominantes en suero (es decir 60% suero y 40% de caseína) estándar para recién nacidos de término (mal llamadas humanizadas o maternizadas, o sucedáneos de la leche materna) eran adecuadas para estos pacientes, pero trabajos recientes han mostrado que fórmulas lácteas con mayor concentración de calorías y proteínas lograrían crecimientos pondo estaturales mejores.

(Ver composición de fórmulas en Anexo N° 8)

Hay trabajos que sugieren que los recién nacidos prematuros con peso de nacimiento menor de 1500 g se beneficiarían con la administración al alta de fórmulas lácteas para prematuros que contienen mayor concentración de proteínas y calorías, hasta los 6 meses de edad corregida.

Con respecto a los lípidos, la falta de ácidos grasos de la familia Omega 3 y Omega 6 en las fórmulas lácteas, podría ser la causa de problemas para el desarrollo óptimo cerebral. Estudios recientes señalan que la suplementación de las fórmulas enterales con aceite de pescado rico en ácidos grasos Omega 3 polinsaturados de cadena larga, no solamente produce aumento en los niveles plasmáticos de 22:6 omega 3, sino también un desarrollo mejor de la retina, tejido nervioso particularmente rico en los ácidos grasos Omega 3 y quizás en un desarrollo neurológico óptimo.

La Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición (ESPGAN) recomienda que las fórmulas lácteas para recién nacidos deben contener 2% de ácidos grasos de la serie Omega 6 y 1% de la serie Omega 3, aunque no hay opinión unánime sobre este tema y sigue siendo polémico si esta sería la composición ideal de ácidos grasos.

b) Leches de vaca modificadas: Fórmulas lácteas caseína predominantes

Las leches de vaca modificadas son leche de vaca diluidas con el agregado de diferentes aceites, vitamina A, C y D y hierro, que son comercializadas en forma líquida o en polvo. En su composición proteica predomina la caseína (80%) sobre la sueroalbúmina (20%) (Ver composición en Anexo N° 8).

A partir del segundo semestre de edad corregida ,los prematuros podrán ser alimentados con leche de vaca modificada, cuando no se dispone de fórmulas lácteas para prematuros, ni de fórmulas lácteas estándar para recién nacidos de término (sucedáneos de la leche materna).

Las leches de vaca modificadas disponibles actualmente en el mercado satisfacen gran parte de las necesidades nutricionales del lactante en crecimiento, en una etapa en que la alimentación semisólida va teniendo un papel creciente en el aporte calórico total.

No obstante ser el contenido de sodio de estas leches un 50% menor al de la leche de vaca, duplica o triplica el de las fórmulas lácteas estándar, contribuyendo a aumentar la carga renal potencial de solutos. La capacidad de excreción de sodio, que se incrementa linealmente con la edad, no está desarrollada en lactantes de 6 meses a un año, como en niños mayores, aun cuando en promedio es cinco veces mayor que la del neonato.

Es importante considerar en todos los casos el aporte de semisólidos de bajo contenido en sodio, pero más aún si el niño recibe leche de vaca.

La leche de vaca modificada así como la leche de vaca diluida con agregado de carbohidratos, producen cargas renales de solutos menores que las de la leche de vaca entera, aunque mayores que la de leche humana. El margen de seguridad que ofrecen será de valor durante las enfermedades febriles o en condiciones ambientales adversas (altas temperaturas).

Las leches de vaca modificadas son económicamente ventajosas, aspecto a considerar en poblaciones de bajos recursos, al efectuar las modificaciones alimentarias del segundo semestre de vida.

El Programa Materno Infantil Nacional, a través de las provincias, incorpora a partir del año 2001 la dación de una leche en polvo fortificada con los siguientes elementos:

Agregado cada 100 ml de leche reconstituida

- Hierro 1,5 mg
- Zinc 0,75 mg
- Vitamina C 12,5 mg

Recomendaciones para disminuir los riesgos de la administración de leche de vaca no modificada

- Evitar su uso antes de los 6 meses de edad corregida.
- Administrar, preferentemente, leche en polvo entera o leche estéril (sistema UAT).
- No administrar leches descremadas hasta por lo menos los dos años de vida.
- La leche fluida deberá hervirse.
- Se administrará diluida a los 2/3 o al 10% y enriquecida con aceite vegetal y polímeros de glucosa o sacarosa para lograr su reconstitución calórica hasta el año de vida.
- Suplementar con hierro y vitaminas A,C y D.
- Controlar el estado nutricional de hierro y la aparición de signos de osteopenia-raquitismo.
- Controlar el crecimiento pondoestatural y cefálico.
- Proveer progresivamente semisólidos como alternativa nutricional adaptados a la leche que el niño recibe.

Suplementación calórico-proteica

Esta será necesaria cuando el crecimiento pondo-estatural del niño sea insuficiente, ya sea que esté alimentado con leche humana o fórmula, habiéndose descartado previamente otras patologías.

En los RN de pretérmino con amamantamiento exclusivo, en el que han fracasado los métodos para optimizar la lactancia materna, se comenzará con la administración suplementaria de fórmula láctea para prematuros.

En los prematuros ya alimentados con biberón, puede considerarse el agregado de suplementos:

- 1) Aceites vegetales: ej. aceite de maíz que proporciona 8 Kcal/ml.
- 2) Triglicéridos de cadena mediana que proporcionan 7,6 Kcal/ml.
- 3) Polímeros de glucosa que proporcionan 2.
- 4) Combinación de 1 y 3 ó 2 y 3.

Con el uso de estos suplementos se deberá cuidar que no se altere la contribución a las calorías totales recomendadas para los distintos nutrientes. Debe considerarse, además, que el aporte de ácido linoleico debe ser 0,3 g/100 Kcal. como mínimo, dado el rol de este nutriente en el crecimiento cerebral y el funcionamiento normal del sistema nervioso central.

Leche de vaca no modificada

Existe consenso en NO recomendar la leche de vaca no modificada, aún para los lactantes nacidos a término, hasta el final del primer año de vida. No obstante, su administración es frecuente, aun en países desarrollados, por razones económicas y/o culturales, especialmente después de los 6 meses de vida.

Los fundamentos actuales para NO RECOMENDAR su uso durante el primer año de vida son los siguientes:

- 1) Se trata de una leche no balanceada para la alimentación humana, de alto contenido en proteínas y bajo contenido en grasas. Esto último se agrava al diluirla con el objeto de disminuir su elevado aporte proteico y sódico.
- 2) Su alto contenido en proteínas y sodio hace que la carga renal potencial de solutos (CPRS) sea muy alta (CPRS es la suma del nitrógeno de la dieta expresado como urea, más el contenido de Na, Cl, K y P). En circunstancias en que el agua de la ingesta se reduce o las pérdidas de agua son elevadas, los regímenes alimentarios que proveen una CPRS alta conducen a deshidratación más rápidamente que aquellos con una CPRS menor. Esta situación de riesgo se mantiene aun cuando la ingesta de semisólidos contribuya a la dieta del niño en alrededor del 50% de las calorías totales. Sólo el 1% de las calorías totales corresponde a ácido linoleico por lo que no alcanza la recomendación del 3% de las calorías totales.
- 4) La leche de vaca fluida, pasteurizada pero no tratada posteriormente con calor, conduce a una significativa pérdida de sangre gastrointestinal en la mayoría de los lactantes normales y no existen datos para los prematuros.
- 5) Además de ser una fuente pobre en hierro, su alto contenido en calcio y fósforo podrían inhibir la absorción de hierro en la dieta. En consecuencia, la administración de leche de vaca puede tener un efecto adverso sobre el estado nutricional de hierro en lactantes de término y más aún en prematuros.

Cuando por razones económicas no exista otra posibilidad que la alimentación con leche de vaca, algunas recomendaciones pueden contribuir a disminuir los riesgos de su administración. (Ver cuadro al inicio de esta página)

## SUPLEMENTACION DE VITAMINAS Y MINERALES

### Calcio y Fósforo

Entre las 40 y 60 semanas de edad postconcepcional, la absorción de calcio de la dieta es alta y se ha observado un alto índice de depósito mineral en niños de pretérmino en este período. Déficits en la mineralización ósea observables a las 40 semanas parecen corregirse y las diferencias en la mineralización a la 60 semanas son pequeñas o nulas comparadas con recién nacidos de término.

No hay evidencias de que sean necesarios altos aportes de calcio y fósforo en los niños de pretérmino más allá de las 40 semanas y 3 kg de peso si no padecen al alta enfermedades crónicas y/o malabsorción intestinal.

La administración excesiva de sales de calcio puede interferir con la homogeneidad de la fórmula, reducir la absorción de grasas y resultar en hipercalcemia. Mientras no se disponga de más datos al respecto se aconseja que a partir de las 40 semanas los aportes de calcio y fósforo de las dietas no sean mayores que los recomendados para niños a término durante el primer año de vida. Estudios a los 4-7 años de edad mostraron que la mayor parte del contenido mineral del hueso está restaurado a esa edad, la única excepción fueron los "ex" RN de bajo peso para su edad gestacional.

Debe hacerse un cuidadoso monitoreo del status de calcio y fósforo de estos niños durante el primer año de vida, en particular la concentración de calcio, magnesio, fósforo y fosfatasa alcalina. Sugerimos hacerlo cada 2 semanas hasta terminar el crecimiento compensatorio ("catch up") y luego hasta cumplir el año. En ocasiones excepcionales será necesario completar con otros estudios como Rx de muñeca y densitometría ósea. En el futuro sería útil contar con técnicas sensibles, fáciles y económicas que determinen los cambios de mineralización ósea de los niños de pretérmino, más aún si estos niños fueron dados de alta antes de pesar 2,5 kg y/o recibieron alimentación parenteral prolongada y/o pesaron al nacer menos de 1000 g.

### Vitamina D

Existe acuerdo en la recomendación de 400 UI diarias de vitamina D a niños de pretérmino sanos durante el primer año de vida.

En el recién nacido de término, pueden lograrse cantidades adecuadas de vitamina D por la exposición al sol durante los meses de verano. Durante el invierno parece ser necesaria la suplementación, sólo en aquellos niños no expuestos al sol.

Hierro Durante el tercer trimestre del embarazo, el feto rápidamente acumula hierro a una tasa de 1.6-2 mg/Kg/día, por lo tanto el prematuro nace con bajo contenido de hierro total, aunque la concentración en la mayoría de los tejidos es similar a la de los recién nacidos de término.

La deficiencia de la absorción de hierro en el intestino depende de:

- Edad post-natal.
- Tasa de crecimiento y ganancia de peso.
- Ingestión de hierro.
- Niveles de hemoglobina.

El hierro puede ser absorbido y utilizado desde el nacimiento. Esto no es influenciado por las transfusiones de sangre o de glóbulos rojos.

La anemia fisiológica del prematuro no puede ser prevenida dando suplemento de hierro, ésta es debida en parte a inmadurez de la eritropoyesis; es por esto que la actual utilización de la eritropoyetina recombinante humana reduce la necesidad de transfusión de glóbulos rojos. Al dar ésta es necesario complementar con hierro (4-8 mg/K/día de hierro elemental).

La aparición de deficiencia de hierro puede ser evitada en el lactante de pretérmino con las siguientes recomendaciones:

- Lactantes con peso de nacimiento entre 1000 y 2000 g deben recibir hierro suplementario a la dosis de 2 mg/Kg/día de Fe elemental, en forma de sulfato ferroso.
- Lactantes con peso de nacimiento menor de 1000 g deben recibir suplemento de hierro a la dosis de 4 mg/Kg/día.

Parecen más adecuada la recomendación de las Academias Americana y Europea de Pediatría que ubican comienzo de la administración de hierro a partir de los dos meses de edad (aunque existen controversias). La suplementación con hierro continuará hasta los 12-15 meses en que se suspenderá si el niño recibe como mínimo 10 mg/día de hierro en su dieta.

La suplementación con hierro debe ser ofrecida tanto si los niños son amamantados como si son alimentados con fórmulas lácteas. Pueden descontarse, en este último caso, el aporte de hierro de las fórmulas, ya que estas son una fuente apropiada. (Ver Anexo N° 8). Deberá administrarse lejos de las comidas, solo o con jugo de cítricos.

No existen por el momento datos suficientes acerca de las consecuencias metabólicas, psicológicas y fisiológicas de la depleción de hierro en niños de pretérmino. En al menos cinco estudios independientes efectuados en cinco culturas separadas se ha demostrado la asociación de deficiencia de hierro durante la lactancia con retraso en el desarrollo psicomotor en lactantes de término y en dos de ellos la no reversibilidad de estos cambios luego de la corrección de la deficiencia.

Estos datos son preocupantes dado el mayor riesgo en la población de pretérminos de padecer deficiencia de hierro durante el primer año de vida, y se aconseja un monitoreo frecuente durante este período.

### Flúor

Se recomendará de acuerdo a la concentración de flúor en el "agua corriente"

ppm	< 0,3	0,3 – 0,6	> 0,6
6m-3años	0,25 mg/día	0	0
3 a 6 años	0,50 mg/día	0,25 mg/día	0
> 6 años	1 mg/día	0,50 mg/día	0

### Zinc

La recomendación de ingesta para RN Pretérminos es de 1 mg/Kg/día hasta los 6 meses como gluconato o sulfato de zinc.

Dada la concentración de zinc que posee la leche humana, los prematuros alimentados con ella requieren 0,5 mg/Kg/día.

Alimentación con semisólidos y sólidos

La incorporación prematura (antes de los 6 meses) de sólidos puede contribuir a causar trastornos alimentarios y alergias.

Se carece de guías específicas para lactantes prematuros, aceptándose que están en condiciones de aceptar esta alimentación cuando tienen seis meses de edad corregida y están madurativamente aptos (sostén cefálico, coordinación psicomotora, coordinación succión/deglución/respiración, tono axial).

La incorporación de semisólidos debiera hacerse básicamente con alimentos preparados en el hogar. Esta práctica está influida por hábitos culturales, mayor costo de alimentos de preparación comercial y orientación pediátrica.

En la incorporación de estos alimentos no importa tanto el orden como la composición y el equilibrio entre grasas, proteínas e hidratos de carbono, que puedan contribuir a la aceptación posterior de una alimentación más variada.

Al elegir los alimentos deberá tenerse en cuenta el tipo de leche que recibe el niño en ese momento. Los niños alimentados con leche humana requerirán preparaciones de mayor densidad calórica (0,6-0,8 Kcal/g de papilla) y que contengan hierro y proteínas.

El contenido en sodio no debería exceder los 250 mg/100 g de alimento preparado. Es necesaria una política de esclarecimiento a los padres para que no sea agregada sal a la dieta, dado que el aporte de sodio es generalmente cubierto por la leche o sus derivados.

En niños alimentados con leche de vaca, se elegirán alimentos de bajo contenido en sodio, enriquecidos con aceites vegetales y se administrarán los alimentos ricos en proteínas (pollo, pescado, carne, quesos) en pequeñas cantidades tardíamente. Las sopas son generalmente alimentos de bajo contenido energético, poco apropiadas para niños que requieren aportes calóricos altos.



La administración de jugos naturales ricos en vitamina C con las comidas favorecerá la absorción de hierro de las mismas. Infusiones como té o mate disminuyen la absorción de hierro de la dieta.

Por su alto contenido en nitratos no se aconseja administrar remolacha ni verdura de hoja durante los primeros 9-12 meses de vida por el riesgo de metahemoglobinemia.

Se aconseja incorporar gluten más allá de los seis meses, aunque existen tendencias a postergar su incorporación hasta alrededor de los nueve meses.

Para la población de prematuros en riesgo de padecer trastornos de crecimiento, debe tenerse en cuenta toda medida que contribuya a disminuir la posibilidad de su detención temprana.

Se deberán estimular dietas naturales, de bajo contenido en sodio, reduciendo las grasas saturadas a expensas del aporte de grasas insaturadas (aceites vegetales), basadas en una mezcla equilibrada de cereales, carnes, vegetales y frutas.

Cualquier recomendación para el cambio hacia un patrón dietético más restringido debe esperar a que se demuestre que tales restricciones son necesarias y que producirán un crecimiento y desarrollo más adecuado en estos niños.

En la transición hacia la dieta familiar, se aconseja establecer una historia alimentaria de la familia antes de sugerir a los padres que el niño coma "lo que come su familia".

Se necesitan más trabajos acerca de las necesidades nutricionales, madurativas e interactivas de estos niños durante el primer año de vida, y un adecuado seguimiento que permita medir las consecuencias del manejo nutricional temprano sobre el crecimiento y desarrollo posteriores.

El uso prudente de las actuales recomendaciones puede contribuir a disminuir la incidencia de trastornos alimentarios y nutricionales en esta población de alto riesgo.

#### BIBLIOGRAFIA

American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Nutritional Needs of Low Birth Weight Infants. *Pediatrics* 1985; 75:976-986.

American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition: Towards a Prudent Diet for Children. *Pediatrics* 1983; 71:78-80.

Aspres N, Benítez A, Galindo A, Largaía M, Amamantamiento en recién nacidos prematuros de muy bajo peso al nacer.

Rev. Hosp. Mat. Infantil R. Sardá 1994; 12 (3):115-123.

Atkinson S. A., Brunton J. A., Weiler H., et al. Pattern of Growth and Body a Supplemented Milk Formula. *Arch Dis Child* 1993; 48:580-2.

Bernbaum J. C., Friedman S., Hoffman M. et al: Atención del prematuro después del alta hospitalaria. *Pediatrics in Review* 1989; 10: 191-202.

Bhatia J. Rassin O. K. Cerrreto, M. C., Bee D.E. Effect of Protein/Energy Ratio on Growth and Behavior of Premature Infant: Preliminary Finding. *J. Pediatr.* 1991;119 (1) (Pt. 1): 103-10.

Bhatia J., Rassin O. K.: Feeding the Premature Infant after Hospital Discharge Growth and Biochemical Responses. *J. Pediatr.* 1991 Apr.; 118 (49 (Pt. 1): 515-9.

British Nutr. Foundation. Iron in Infancy and Childhood. The Report of the British Nutrition Foundation Task Force. Iron Nutritional and Physiological Significance. London, Chapman and Hall, 1995. Cap. 15: 93-95.

Carlson S. E-, Wilson W. W.: Dicosahexanoic Acid Supplementation of Preterm Infants. Effect on the 12 Month Bayley Mental Developmental Index. *Pediatr Res* 1994; 35- 20 A.

Comments: Nutrition for Preterm Infants after Discharge. *Arch Dis Child* , 1992; 67 (3): 324-7.

Congohon P.J., Horsman A., Ryan S., Truscott J., et al. Spontaneous Resolution and Bone Mineral Depletion in Preterm Infants. *Arch Dis Child* 1990; 65: 1038-1042.

Cooke R. J., Griffin I. J., McCormick K., Wells J. C., Smith J. S., Robinson S. J., Leighton M.: Feeding Preterm Infants After Hospital Discharge: Effect of Dietary Manipulation on Nutrient Intake and Growth. *Pediatr Res*, 1998; 43 (3): 355-360.

Cooke R. J., McCormick K., Griffin I. J., Embleton N., Faulkner K., Wells J. C, Rawlings D. C.: Feeding Preterm Infants after Hospital Discharge: Effect of Diet on Body Composition. *Pediatr. Res* 1999 Oct; 46 (4): 461-4.

Dallman P.: Progress in Prevention of Iron Deficiency in Infants. *Acta Pædiatr. Scand. (Suppl)* 1990; 365: 28-37.

Daucey M. S., Davies C. G., Shaw J. C. L., Urman J.: The Effect of Iron Supplements and Blood Transfusion on Iron Absorption by Low Birth Weight Infants Fed Pasteurized Human Breast Milk. *Pediatr. Res.* 1978; 12: 899-904.

Day G. M., Chance G. W., Raalde I C.: Growth and Mineral Metabolism in very Low Birth Weight Infants. *Pediatr. Res.* 1975; 9: 568-75.

Ehrenkranz R. A., Ackerman B. A., Meinger J. and Breken M. B.: Breast Feeding and Premature Infants. Incidence and Success Abstracted. *Pediatric Research* 1985; 19: 99 a (Abstract 530).

Eibl M. M., Wolf H. M., Fumkranz et al. Prevention of Necrotizing Enterocolitis in Low-Birth-Weight Infants by IgA-IgG feeding. *N. Engl. J. Med.* 1988; 319: 1-7.

ESPGAN Committee on Nutrition. Recommendations for the Composition of Follow-up Formula and Beikost. *Acta Pediatr Scand Suppl.* 1981; 287: 1-25.

ESPGAN. Committee on Nutrition of the Preterm Infant. Nutrition and Feeding of Preterm Pnfant. *Acta Pediatr. Scand Supl.* 1987; 336: 1-14.

ESPGAN. Committee on Nutrition. Comment On The Content And Composition Of Lipids In Infant Formulas. *Acta Pædiatr. Scand.* 1991; 80: 887.

Filer J. Jr.: Iron Needs During Rapid Growth And Mental Development. *J. Pediatr. (Suppl.)* 1990; 117: 143-6.

Fomon SJ Nutrición del lactante 1ra. Ed. Madrid, Mosby/Doyma 1995.

Fomon SJ, Sanders KD, Ziegler EE: Formulas For Older Infants *J. Pediatr.* 1990; 116: 11-18.

Food and Nutrition Board: Recommended Dietary Allowances. 10th. Ed. Washington D.C.: National Academy of Sciences. National Reasearch Council 1989.

Groos S. J.: Bone Mineralization In Preterm Infants Fed Human Milk With And Without Mineral Supplementation. *J. Pediatr.* 1987; 111: 450-458.

Gross S. J. and Slagle T.A.: Feeding The Low Birth Weight Infant. *Clinics in Perinatology* 1993; 20 (1): 193-209.

Gross S. J. Growth And Biochemical Response Of Preterm Infants Fed Human Milk Or Modified Infants Formula. *N Engl. J. Med.* 1983; 308: 237-241.

Gross S. J., David R. J., Bauman L. et al. Nutritional Composition Of Milk Produced By Mothers Delivering Preterm. *J. Pediatr.* 1980; 112: 961-969.

Hamosh M: Long Chain Polyinsaturated Fatty Acids In Neonatal Nutrition. *J. Am. Col. Nutr.* 1994; 13; 13: 546.

Hay W., Lucas A., Heird W., Ziegler E., Levin E., Grave Gilman, Catz C. and Yaffe S. Workshop Summary: Nutrition Of The Extremely Low Birth Weight Infant. *Pediatrics*, 1999; 104,(106): 1360-68.

Hopkinson J. M., Schanler R. J. and Garza C.: Milk Production By Mothers Of Premature Infants. *Pediatrics*, 1998; 81 (6): 815-820.

Koo Winton W. K. and Tsang R.: Calcium, Magnesium, Phosphorus And Vitamin D. In Tsang R. C. et al (Edit) Nutritional Needs Of The Preterm Infant: Scientific Basis And Practical Guidelines. New York, Williams and Wilkins, 1993; Cap. 10: 135-156.

Losof B., Brittenham L., Wolf A.: Iron Deficiency Anemia And Iron Therapy Effects On Infant Development Test Performance. *Pediatr.* 1987; 79: 981-985.

Lucas A., Bischof N.J., King F.J., Cole T.J.: Randomized trial of nutrition for preterm infants after discharge. *Arch. Dis. Child.* 1992 ; 67 (3): 324-7.

Lucas A.: Enteral Nutrition, In Tsang R. C. et al (Edit) Nutritional needs of the preterm infant: Scientific basis and practical guidelines. New York, Williams and Wilkins, 1993 cap. 14: 209-223.

Lucas A., Morley R. M., Cole T. J., et al. Early diet in preterm babies and developmental status at 18 months. *Lancet* 1990; 335: 1477-1481.

Lucas A., Morley R. M., Cole T. J., et al: Breast milk and subsequent quotient in children born preterm. *Lancet* 1992; 339: 261-264.

Lucas A., Morley R. M., Cole T. J., et al: Early diet in preterm babies and developmental status in infancy. *Arch . Dis. Child* 1989; 64: 1570-1578.

Lucas A., Morley R. M. , Cole T. J. , Gore S. M.: A randomized multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants. *Arch. Dis. Child* 1994: 70: F 141.

Manz F., Dieckman L., Stoch G.: Effect of calcium supplementation on calcium and phosphorous balance and renal net excretion in preterm infants fed a standard formula. *Acta Pædiatr. Scand.* 1989; 78: 525-31.

Olivares M., Walter T., Hertrampf E., Pizarro F., Stekel A.: Prevention of iron deficiency by milk fortification. The Chilean experience. *Acta Pædiatr. Scan (Suppl.)* 1989; 361: 109-117.

Oski F., Hong A., Helm B.: Effect of iron therapy on behavior in nonanemic, iron deficient infants. *Pediatrics* 1983; 71: 877-880.

Rayol M. R. S. , Martínez F. E., Jorge S. M. et al: Feeding premature infants banked human milk homogenized by ultrasonic treatment. *J. Pediatr.* 1993; 123: 985-988

Reichman B. L., Cheesek P., Pater G., et al: Diet, fat accretion and growth in premature infants *N. Engl. J. Med.* 1981; 305: 1495-1500.

Schanler R. J., Hurst N., Lau C.: The use of human milk and breastfeeding in premature infants. *Clinics in Perinat.* 1999 (26), 2: 379-398.

Schanler R. J.: Suitability of human milk for the low birth weight infant. *Clinics in Perinat* , 1995;2 (1): 207-222.

Strauss R. G.: Prácticas de transfusión de eritrocitos en recién nacidos. *Clin. de Pediatr.* 1995; 3: 601-614.

Tsang R. C., Lucas A., Uauy R. et al: Nutritional needs of the preterms infants: Scientific basis and practical guidelines.

New York, Williams and Wilkins, 1993.

Walter T., De Andraca I., Chadud P: Iron deficiency anemia: Adverse effects on infants psycomotor development. *Pediatr.* 1989; 84: 7-17.

Wauben I. P. M., Atkinson S. A., Grad T. L. et al: Adequate growth, bone mineralization and body composition in premature infants fed and new mother's milk fortifier with moderate protein content and additional trace elements. *Am. J. Clin Nutr* 1995; 61: 910.

Weeler R. E., Hall R. T.: Feeding of preterm infant formula after hospital discharge of infants weighting less than 1800 gr. at birth. *J Perinatology*, 1996, 16 (2): 111-116.

## CAPITULO 6

## EVALUACION DEL NEURODESARROLLO

Cristina Couceiro, Alcira Escandar, Luis Novali, Vilma Oreiro, Iris Schapira, Liliana Santín, Luis Somaruga, Mercedes Zarlenga.

La frecuencia de anomalías del neurodesarrollo es mayor en los RN de riesgo que en el resto de la población infantil. Las injurias hipóxicas que las ocasionan pueden ocurrir durante la gestación, en el parto o luego, en el período neonatal. En este último caso, pueden ser secundarios tanto a la enfermedad neonatal como al requerimiento terapéutico de las mismas.

Algunas de las alteraciones neuromadurativas que las expresan pueden ser modificadas con intervenciones precoces. El desarrollo de estos niños también esta sujeto a otras injurias tales como el entorno sensorial hostil de las unidades de cuidado intensivo neonatal y la demora en el establecimiento de un vínculo madre-hijo adecuado. Estas últimas condicionan anomalías que pueden ser transitorias cuando son reconocidas y modificadas oportunamente.

Finalmente la inmadurez propia del sistema nervioso de un niño prematuro condiciona diferencias en su evolución neuromadurativa, aun en ausencia de lesiones. El pediatra que controla a los niños de alto riesgo debe manejar estas variables y tener como premisa básica la búsqueda permanente de la normalidad para intervenir oportunamente cuando el paciente se aleje de la misma.

El tipo de lesión neurológica que estos niños presentan varía según el mecanismo productor de la injuria (hipoxiaisquemia) y el grado de madurez del SNC en desarrollo sobre el cual se instalan. Los niños prematuros que tienen hemorragias de distinta cuantía; las desarrollan en la matriz germinativa; área sumamente vascularizada adyacente a los ventrículos cerebrales, que aloja a las neuronas que luego migrarán hacia la corteza cerebral y también a las principales vías nerviosas motoras. Estas pueden asociarse con hidrocefalia post-hemorrágica que requiera o no de derivación ventrículo-peritoneal.

Estos pacientes pueden presentar a largo plazo secuelas variables, desde anomalías transitorias del tono muscular hasta cuadriplejías espásticas:

Enfermedad Motora de Origen Cerebral. (EMOC, según la Dra. Köng).

El hallazgo de EMOC nos habla en sí mismo de estos eventos perinatales. Entendiendo como EMOC a un grupo de trastornos motores secundarios a la injuria de un sistema nervioso en desarrollo y en ausencia de enfermedad neurológica progresiva. (EMOC:

cuadro clínico definido, posible de ser diagnosticado inequívocamente alrededor de los 2 años o antes y conocido comúnmente como parálisis cerebral).

El mecanismo de hipoxia-isquemia de la encefalopatía neonatal puede incluir cualquier parte del SNC; no obstante, se han observado varios patrones topográficos de afección, dependientes de la naturaleza de la lesión y de la edad gestacional al momento de ésta.

1) Necrosis neuronal selectiva:

Se presenta con más frecuencia en el RN de término aunque no de manera excluyente.

Se manifiesta como convulsiones, apnea e hipotonía.

2) Status Marmorata:

Es más frecuente en el RN de término. Afecta ganglios basales y tálamo, ocasionando necrosis neuronal con gliosis e hipermielinización posterior a la injuria, lo cual da un aspecto marmóreo a la lesión. Se manifiesta como lesión extrapiramidal (corea, atetosis, distonía).

3) Lesión cerebral parasagital:

Es la más común en el RN de término e incluye necrosis cortical y afección de la sustancia blanca subyacente. Abarca las áreas parasagital y superomedial de las convexidades, con mayor afectación de regiones posteriores que anteriores. Esto último ocasiona cuadriparemia espástica, con mayor compromiso de la cintura escapular que la pelviana.

4) Leucomalacia periventricular:

Representa la principal lesión isquémica del prematuro, aunque puede ser observada en el niño de término. La necrosis de la sustancia blanca periventricular es dorsolateral con respecto a los ventrículos laterales y ocurre más a menudo al nivel de:

- Radiación occipital adyacente al triángulo de los ventrículos laterales.

- Agujero de Monro.

- A distancia de la isquemia original.

Su expresión más frecuente es la diplejía espástica

5) Lesión cerebral isquémica focal y difusa: es más frecuente en el RN de término. Tiene distribución vascular (el territorio de la arteria cerebral media izquierda se ve comprometido con mayor frecuencia). Suelen ser lesiones trombóticas, embólicas o ambas. El pronóstico es favorable aunque suelen expresarse como déficit motores focales, epilepsia o trastornos cognitivos.

Tanto el prematuro como el niño de término pueden presentar lesiones sensoriales de diversa índole, con relación a múltiples eventos perinatales: asfixia, acidosis, hiperbilirrubinemia, trauma acústico, medicaciones ototóxicas. La retinopatía del prematuro representa una agresión más en el desarrollo visual de estos niños.

La extensión y calidad de las lesiones que muestran los estudios por imágenes tienen correlación estadística con la evolución futura del niño, pero no permiten hacer pronóstico con un paciente individual. Los médicos que realizamos seguimiento longitudinal hemos visto:

a) Secuelas neuromotoras en niños con estudios por imágenes inicialmente normales.

b) Niños con lesiones extensas libres de anomalías motoras o discapacidades groseras.

c) Trastornos del tono muscular severos que se resuelven espontáneamente en los primeros 12 a 18 meses de vida.

d) Niños que con examen normal a las 40 semanas luego presentan anomalías progresivas permanentes.

Las lesiones neurológicas tienen más posibilidades de recuperación cuando se establecen en un sistema inmaduro, pues en los primeros meses de la vida la plasticidad y la dinámica del cerebro son mayores. La intervención terapéutica precoz permite desarrollar la máxima potencialidad de cada niño, destacándose la influencia del medio ambiente.

## EVALUACION DE LOS NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS

¿Cuándo y qué evaluar?

“El buen seguimiento longitudinal del niño de alto riesgo comienza durante la internación.”

El examen neurológico que se realiza durante la internación una vez que el niño está clínicamente estable, permite confirmar o no el cálculo inicial de edad gestacional sobre la base de la evolución de los reflejos, el tono muscular y la aparición de la succión deglución. También permite evaluar qué impacto tuvieron los acontecimientos neonatales.

Este examen, sumado a la lectura minuciosa de la historia clínica del paciente, permite establecer un perfil de riesgo prealta sumamente útil para el seguimiento. (Ej.: control clínico y ecográfico seriado para descartar hidrocefalia posthemorrágica; búsqueda de hipoacusia en el prematuro con acidosis e hiperbilirrubinemia en valores de riesgo).

La primera evaluación luego del alta conviene realizarla después de un período de cuatro semanas en el hogar, lo cual permite al niño y su familia recuperarse del estrés que acarreo la enfermedad y sus tratamientos. Generalmente esto coincide con el alcance de las 40 semanas de edad postconcepcional o término.

Este período también es válido para el recién nacido de término que requirió cuidados intensivos.

El control de la condición neurológica debe ser secuencial. Se recomienda valorarla en cada consulta con atención especial a los 3, 6, 9 y 12 meses de edad corregida; a los 18 y 24 meses durante el segundo año y luego anual hasta el ingreso escolar. La utilización de las mismas herramientas en cada evaluación permite sacar conclusiones más precisas sobre la dinámica de la evolución a través del tiempo.

La evaluación neuromadurativa debe apoyarse en la interpretación de los siguientes ítem:

- Adecuada valoración de la edad gestacional al nacer.
- Conocimiento minucioso de los acontecimientos perinatales.
- Evaluación del tono pasivo y activo.
- Evaluación de los reflejos arcaicos y de los demás reflejos.
- Evaluación de las reacciones posturales y equilibratorias.
- Evaluación de las adquisiciones psicomotoras (escalas de desarrollo psicomotor).

Contar con un dato fidedigno sobre la edad gestacional al nacer es imprescindible, para poder calcular correctamente la edad corregida. Las evaluaciones neurológicas y psicomotoras deben realizarse considerando edad corregida.

Esta última se calcula restando 40 a la edad postconcepcional. La edad post concepcional, se obtiene, al sumar el tiempo de vida post natal en semanas y la edad gestacional al nacer.

La interrelación de los datos que surjan de cada una de estas evaluaciones, nos permitirá decidir si la evolución de nuestro pequeño paciente es adecuada o si existen desviaciones de la normalidad.

Al alta:

- Corroborar el cálculo inicial de Edad Gestacional (EG).
- Ver el impacto de las enfermedades padecidas sobre el examen neurológico
- Evaluar la capacidad del niño para organizar sus funciones vitales básicas: patrones de sueño, madurez de la succión-deglución, tipo de demanda alimentaria (espontánea, inducida, reglada), respuesta ante la estimulación ambiental (conducta de aislamiento, de rechazo, o de irritabilidad), calidad del llanto.
- Determinar el tipo de interacción con la madre.
- Evaluar la secuencia de: ecografías, fondo de ojos (FO), y pruebas de audición, considerando a qué Edad Post Concepcional (EPC) se realizaron los estudios y su correlación, con los eventos perinatales y los datos positivos del examen físico.
- Solicitar los estudios que deban ser repetidos hasta llegar a conclusión diagnóstica definitiva (ecografía cerebral, fondo de ojo, evaluación de audición).

• Estos datos, más los que arroja el examen físico, se unen para dar una impresión diagnóstica al alta de normalidad, anormalidad o sospecha.

• Derecho a convalecencia: otorgar al niño y a su familia, derecho a la convalecencia. La permanencia en el hogar puede atenuar los efectos del ambiente hostil de la terapia. Aunque se evidencien signos de patología, podemos tomar un compás de espera buscando la adecuación del niño dentro de su núcleo familiar. Es factible que la disminución sustancial de estímulos agresivos (enfermedad, requerimientos terapéuticos, ambientales) modifique e incluso revierta esta condición.

## A LAS 40 SEMANAS

ESTADO DE SALUD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Considerar interurrencias o enfermedad crónica que impacte sobre el examen neurológico.</li> <li>• Crecimiento global, en especial del Perímetro cefálico y su relación con peso y talla.</li> <li>• Estabilidad autonómica. Patrones de sueño y de demanda alimentaria.</li></ul>
VINCULO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interacción social.</li> <li>• Expresiones de la mamá con relación a su bebé</li> <li>• Consolabilidad</li></ul>
ASPECTO NEUROLOGICO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Examen del cráneo: perímetro cefálico, suturas, fontanelas</li></ul>
•Tono	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación del tono muscular activo y pasivo: especial atención al balance entre flexores y extensores del cuello y eje.</li> <li>• Patrones anormales</li></ul>
•Reflejos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arcaicos y osteotendinosos: presencia o ausencia, calidad y simetría de los mismos; en especial calidad de la succión deglución, cócleopalpebral. Nasopalpebral.</li></ul>
•Movimientos anormales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temblores, clonus excesivo, pulgar incluído, convulsiones, nistagmus</li></ul>

**DESARROLLO PSICOMOTOR**

- Social
  - Fija la vista momentáneamente, se calma al ser alzado.
- Lenguaje / Audición
  - Reacciona al sonido
- Motor grueso
  - Moviliza la cabeza en prono
- Motor fino
  - Aprieta el dedo
  - Movimientos finos de manos y pies.

Toda visita deberá concluir con una impresión diagnóstica de: normalidad, anormalidad o sospecha.

**AL CABO DEL PRIMER TRIMESTRE**

- ESTADO DE SALUD
  - Retrasos secundarios, crecimiento global, Perímetro cefálico.
- VINCULO
  - Inserción familiar, vínculo parental.
- ASPECTO NEUROLOGICO
- Tono
  - Relajación cintura escapular, balance entre flexores y extensores de cuello y eje.
- Reflejos
  - Calidad de los reflejos osteotendinosos y atenuación progresiva de los arcaicos.
- Anormalidad
  - Clonus, temblores, mioclonías, nistagmus. Convulsiones.
  - Asimetrías. Espasmos en flexión.
  - Aumento del tono con los cambios posturales.

**DESARROLLO PSICOMOTOR**

- Social
  - Sonrisa social, mímica facial en respuesta.
  - Reacciona ante la desaparición del observador.
- Lenguaje / Audición
  - Vocalización en respuesta, búsqueda de fuente sonora, vocalización prolongada.
- Motor grueso
  - Sostén cefálico, en prono eleva cabeza y tórax, alineación céfalocorporal en supino.
- DIAGNOSTICO
  - Conclusión respecto de los estudios oftalmológicos, audiológicos y de ecografía cerebral, relacionando con el examen clínico, neurológico y escalas psicomotoras.

Definir impresión diagnóstica, evaluar derivación a especialistas y necesidad de terapias de rehabilitación.

**AL CABO DEL SEGUNDO TRIMESTRE**

- ESTADO DE SALUD
  - Intercurrencias, retraso secundario.
  - Crecimiento global, especialmente perímetro cefálico.
- VINCULO
  - Sincronía madre e hijo. Colecho.
  - Promover actividad en el piso
- ASPECTO NEUROLOGICO
- Tono
  - Balance entre extensores y flexores del eje, completa relajación de miembros superiores y progresiva en miembros inferiores.
- Reflejos
  - Desaparición de arcaicos.
  - Calidad de osteotendinosos.
- Reacciones de enderezamiento y defensa
  - Aparición de reacción de enderezamiento de la cabeza (4º mes), tronco y Landau, (6º mes).
  - Reacción defensiva anterior en posición sedente.
- Anormalidad
  - Asimetrías.
  - Aumento de tono en respuesta a los cambios posturales.
  - Arcaicos vivos y estereotipados. Clonus, temblores, convulsiones, mioclonías, espasmos en flexión.
- DESARROLLO PSICOMOTOR
- Social
  - Se orienta hacia la voz, carcajadas, se vuelve hacia quién le habla, gritos de alegría.
- Lenguaje / Audición
  - Balbuceo prolongado en sílabas, búsqueda lateral de fuente sonora en el mismo plano.
- Motor grueso
  - Balceoneo. Trípede. Rolado
- Motor fino
  - Prehensión voluntaria y transferencia.
  - Toma argolla, examina cubo.
  - Sigue objeto que desaparece.
- DIAGNOSTICO
  - Normal, anormal, sospechoso.

**AL CABO DEL TERCER TRIMESTRE**

- ESTADO DE SALUD
  - Intercurrencias, retraso secundario.
  - Crecimiento: recuperación del perímetro cefálico.
  - Progresos en la alimentación: aceptación de papillas, pérdida del reflejo de protrusión lingual. Transición de mascar a masticar
- VINCULO
  - Angustia de la separación, actividad lúdica.
- ASPECTO NEUROLOGICO
- Tono
  - Predominio del control del tronco por aumento del tono activo, con relajación de miembros.
- Reflejos
  - Calidad de osteotendinosos y desaparición de arcaicos
- Reacciones de enderezamiento y defensa
  - Aparición de paracaidista anterior en suspensión ventral.
  - Influencia de estas reacciones en las transiciones motoras
- Anormalidad
  - Patrones anormales de tono y aparición de arcaicos con los cambios posturales o situaciones de estrés
  - Mala calidad de logros psicomotores
  - Movimientos anormales ya descriptos
- DESARROLLO PSICOMOTOR
- Social
  - Coopera en los juegos, lenguaje gestual, tímido con extraños, reacciona al "NO".
- Lenguaje / Audición
  - Reacciona a los requerimientos verbales, silabeo. "Mamá, Papá" inespecíficos.
  - Búsqueda de sonido por encima de la cabeza.
- Motor grueso
  - Sedestación estable, saltarín, postura de gateo, intenta pararse con apoyo, con sostén hace movimientos que semejan pasitos

- Motor fino
  - Pasaje de prehensión rastrillo, a pinza cubital.
- DIAGNOSTICO
  - Definir EMOC.

Definir impresión diagnóstica, evaluar derivación a especialistas y necesidad de terapias de rehabilitación.

**AL CABO DEL CUARTO TRIMESTRE**

- Estado de salud
  - Intercurrencias, internaciones, patología asociada, retraso secundario.
  - Desnutrición secundaria.
  - Conducta alimentaria; inicio de la alimentación.
- Vínculo
  - Resolución de la angustia de separación.
  - Favorecer hábitos de independencia. Manipulación de alimentos y utensilios.
  - Uso de vaso y taza. Pautas sobre supresión de mamadera y chupete.
- ASPECTO NEUROLOGICO
  - Tono activo del eje, movimientos de rotación con disociación de miembros inferiores.
- Tono
  - Apoyo plantígrado.
- Reflejos
  - Calidad de osteotendinosos.
  - Desaparición de arcaicos.
- Reacciones de enderezamiento y defensa
  - Evaluar su influencia sobre las reacciones posturales y la adquisición de nuevas habilidades.
- Anormalidad
  - Asimetrías.
  - Aparición de patrones anormales con relación a nuevas habilidades (ej: equino ante la bipedestación).
- DESARROLLO PSICOMOTOR
- Social
  - Entiende el "NO", imita gestos simples.
  - Juega a escondidas.
  - Responde orden gestual de un solo paso.
  - Entrega en respuesta a pedido.
- Lenguaje / Audición
  - Palabra definida. "Mamá, Papá" específicos.
  - Silabeos prolongados con entonación.
- Motor grueso
  - Pasa solo a la posición de sentado. Gateo hábil, se para con sostén, camina de la mano.
  - Puede iniciar deambulación autónoma.
- Motor fino
  - Prehensión radial, coloca un cubo en la taza.
- DIAGNOSTICO
  - Definir EMOC

Definir impresión diagnóstica, evaluar derivación a especialistas y necesidad de terapias de rehabilitación.

**DE LOS 12 A LOS 18 MESES**

- ESTADO DE SALUD
  - Intercurrencias, internaciones, patología asociada, retraso secundario.
- VINCULO
  - Promover hábitos de independencia.
  - Autoasistencia: uso de manos y cubiertos en la alimentación.
  - Aprendizaje de primeros hábitos de aseo.
- ASPECTO NEUROLOGICO
  - Definir normalidad del tono: evaluar desaparición de anomalías previas del mismo para definir transitoriedad
- Tono
- Reflejos
  - Idem
- Reacciones de enderezamiento y defensa
  - Evaluar su contribución en la aparición de habilidades más complejas.
- Anormalidad
  - Todo lo antes descripto más la detección de patrones anormales o reacciones asociadas cuando se desarrollan habilidades complejas o repetidas, con velocidad (ej: marcha en tijera y aumento de tono en miembro superior afecto, cuando un niño corre con hemiparesia sutil)
  - Ante anomalías motoras previas: iniciar vigilancia neuroortopédica (descartar subluxación caderas por hipertono aductor)
- DESARROLLO PSICOMOTOR
- Social
  - Comunica deseos sin llorar, muestra sus zapatos, juega al dame y tomá, inicia juego simbólico.
- Lenguaje / Audición
  - 3 palabras definidas, además de "Mamá, Papá". Jerga madura.
  - Disfruta canciones.
  - Señala figuras y partes del cuerpo.
  - Ejecuta órdenes simples
- Motor grueso
  - Apoyo plantígrado.
  - Pre-marcha a marcha independiente, marcha lateral en ambas direcciones y hacia atrás.
- Motor fino
  - Pinza oponente.
  - Introduce pastilla en botella. Atrae cubo con un palo.
  - Garabateo espontáneo.
  - Vacía botella espontáneamente.
  - Toma un tercer cubo conservando los otros dos.

Definir impresión diagnóstica, evaluar derivación a especialistas y necesidad de terapias de rehabilitación.

**DE LOS 18 A LOS 24 MESES**

- ESTADO DE SALUD
  - Intercurrencias, internaciones, patología asociada, retraso secundario.
- VINCULO
  - Promover hábitos de independencia.
  - Estimulación del lenguaje. Juego con pares
  - Límites
  - Manejo de berrinches
  - Participación en el vestido y en el aseo
- ASPECTO NEUROLOGICO
- Tono
  - Idem anterior.
- Reflejos
  - Idem anterior
- Reacciones de enderezamiento y defensa
  - Reacciones de enderezamiento y defensa. Participación de las mismas en el logro de detrezas.
- Anormalidad
  - Idem anterior. Ante anomalía motora instalada, recordar;
    - a) Vigilancia neuroortopédica
    - b) Eficacia de la rehabilitación en cuanto a incorporación de patrones más adecuados de movimiento y prevención de contracturas y deformidades

DESARROLLO PSICOMOTOR Social	<ul style="list-style-type: none"><li>Usa palabras para comunicar deseos</li> <li>Ayuda en tareas simples.</li> <li>Juego simbólico</li> <li>Se desviste. Ayuda a vestirse. come solo. Bebe sin serramar.</li></ul>
Lenguaje / Audición	<ul style="list-style-type: none"><li>Imita palabras. Vocabulario de 7 a 20 palabras</li> <li>Usa pronombres inapropiadamente</li> <li>Frase de 2 palabras</li> <li>Al cabo del período puede comunicar cuando de ensució.</li> <li>Señala figuras. Cumple orden de 2 pasos.</li></ul>
Motor grueso	<ul style="list-style-type: none"><li>Corre bien sin caerse.</li> <li>Patea una pelota.</li> <li>Sube y baja escaleras sujetándose.</li> <li>Se para en un pie con ayuda.</li></ul>
Motor fino	<ul style="list-style-type: none"><li>Intenta doblar papel.</li> <li>Torre de 3 a 5 cubos.</li> <li>Tren de 4 cubos.</li> <li>Imita trazo de lápiz. Completa tablero de encastre</li></ul>

Definir impresión diagnóstica, evaluar derivación a especialistas y necesidad de terapias de rehabilitación.

<p> </p>	

#### Enfermedad motora de origen cerebral (EMOC)

La EMOC es un cuadro clínico definido y posible de ser detectado inequívocamente alrededor de los 2 años de edad.

Comprende a un grupo de trastornos que tienen como común denominador un control anormal de los movimientos de origen motor que ocurren como expresión de una disfunción cerebral de origen precoz, y que afecta a un sistema nervioso central en desarrollo y en ausencia de enfermedad neurológica progresiva.

Puede estar asociada o no a: retardo mental, trastornos sensoriales, epilepsia, trastornos del aprendizaje o emocionales.

La forma más frecuente de EMOC en los prematuros es la diparesia espástica (el sangrado intra-ventricular compromete las fibras del haz piramidal más cercanas a los ventrículos que son las que corresponden a MMII, —miembros inferiores— de ahí que sean estos los más afectados).

Hay lesiones secuelares en el largo plazo, que corresponden a necrosis isquémicas (infartos cerebrales, porencefalia) las cuales dependiendo de su localización y extensión pueden provocar hemiparesias espásticas, cuadriparesias o en ocasiones lesiones no motoras, que impactarán según el área afectada.

En el niño nacido a término, en cambio, son más frecuentes las lesiones cortico subcorticales parasagitales que comprometen el territorio de las arterias cerebral media y anterior, condicionando cuadriparesia espástica de distinta severidad si son bilaterales, o hemiparesias si son unilaterales. La afectación de miembros superiores (MMSS) es mayor y también la asociación con epilepsia.

Puede clasificarse según:
<p>Variedad topográfica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Diplejía</li> <li>Cuadriplejía</li> <li>Hemiplejía</li> <li>Monoplejía</li> <li>Triplejía</li></ul>
<p>Variedad clínica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Espástica</li> <li>Disquinética</li> <li>Atáxica</li> <li>Mixta</li></ul>
<p>Según la edad de adquisición de marcha independiente</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Moderada: entre los 2 y 3 años</li> <li>Severa: entre los 3 y 5 años</li> <li>Muy severa: no adquirida a los 5 años.</li></ul>
<p>Conclusión:</p>

La presente normativa ha sido elaborada para facilitar la detección rápida de anomalías neurológicas sutiles.

Los principales objetivos de la detección precoz son el diagnóstico y la intervención tempranas.

Esta intervención temprana o sea en los períodos críticos o ventanas de aprendizaje del S.N.C. es la única posibilidad de un niño en riesgo de desplegar su mayor potencial y alcanzar la mejor calidad de vida posible .

#### Evaluación en niños entre los 2 y 5 años

La vigilancia y el control del desarrollo neuromadurativo entre los 2 y 5 años de edad están dirigidos especialmente a la esfera social y a la adquisición del lenguaje más amplio y complejo. En lo social, la autorregulación frente al medio y la interacción con el mismo como por ejemplo compartir juegos con otros niños, con aumento creciente de la autonomía y limitaciones tanto externas como internas que definen la dinámica de estas edades.

Los elementos del desarrollo a evaluar son: la adquisición de una atención selectiva, propiedades del espacio, así como orientación secuencial en el tiempo, el habla y el lenguaje (recibir, almacenar, memoria auditiva y uso expresivo); el desarrollo motor grueso y fino, la habilidad para conceptualizar, abstraer y deducir; para tolerar el estrés, la frustración, manejar su propio cuerpo (esfínteres, equilibrio) y manejar el dolor.

En general, los padres están informados sobre la adquisición de logros de la motricidad gruesa y el lenguaje simple. Pero no de los diferentes estadios del lenguaje y la motricidad fina, es por eso que comúnmente son pasados por alto tanto por ellos como por el pediatra en la consulta de rutina.

Por lo tanto, debemos estar atentos los pediatras en la evaluación de estas áreas del desarrollo, y su correcta y progresiva adquisición; ya que una serie de inaparentes minusvalías no detectadas oportunamente, conducen a dificultades en el desempeño académico y social y en el desarrollo de la personalidad.

El control del neurodesarrollo debe ocupar un lugar relevante dentro de la puericultura, ya que el potencial del niño no es el mismo durante todo el ciclo vital.

#### Trastornos del neurodesarrollo

Los trastornos del neurodesarrollo durante este período resultan de difícil reconocimiento y un dilema de definir sí dicho retardo en la maduración es una variante de lo normal, el resultado de distorsiones en los vínculos tempranos y déficit de estimulación, o bien responde a una enfermedad que afecta al sistema nervioso.

La información que se brindará a continuación en las tablas sobre el comportamiento de 2 a 5 años, se basa en observaciones de la bibliografía, de niños sanos practicadas en cortes transversales durante un período seleccionado, esto permite confeccionar pautas confiables que describen la edad media y los rangos de adquisición de pautas madurativas. Sin embargo, frente al caso individual, es importante también reconocer la secuencia y tendencia en que se presenta dicha maduración .

Si bien existe en general un paralelismo en la maduración psicomotora de los niños, se pueden encontrar desfasajes en la adquisición de funciones motoras secundarias a afecciones del sistema neuromuscular y no del SNC; pudiendo coexistir con desarrollo cognitivo normal. Por ejemplo la hipotonía con disminución de la fuerza muscular asociado a enfermedades de médula y a los nervios periféricos o al propio músculo.

Por otra parte, existen afecciones del SNC que se manifiestan por retardos en las funciones cerebrales superiores como lenguaje, comunicación, cognición, inteligencia, o conducta que pueden asociarse a maduraciones normales en el aspecto motor.

Obviamente, fuera de un estudio epidemiológico, ante cada caso cobra mucho valor la confección de su historia clínica familiar y particular, tanto prenatal como peri y posnatal. Sin embargo, hay que tener mucho cuidado con el riesgo de establecer relaciones causales lineales entre un antecedente y la aparición de un síntoma. En este sentido considerar la semiología clínica-neurológica y los antecedentes recabados para realizar una hipótesis diagnóstica, y si es necesario reunir a medios auxiliares e interconsultores para confirmar dicho diagnóstico, evitando los daños que producen en la familia los errores diagnósticos.

#### Diagnósticos diferenciales

- Detectar si se trata de desfasaje en áreas particulares como motricidad, lenguaje, comunicación, intelecto, y si se encuentran más áreas involucradas o existe un retraso madurativo global.

- Resulta fundamental reconocer si se trata de una condición que ocasiona sólo un enlentecimiento en la adquisición de pautas o un deterioro de funciones ya adquiridas.

- Si se pueden identificar las afecciones neuromusculares primarias y ciertas patologías extra neurológicas que a veces presentan manifestaciones en el área de la motricidad. Quedará la diferenciación en 3 grupos de patología del SNC:

- a. Encefalopatías no evolutivas
- b. Encefalopatías progresivas
- c. Trastornos del desarrollo

#### Encefalopatías no evolutivas:

Es el resultado de la agresión del SNC que se manifiesta en el área de la motricidad (parálisis cerebral o EMOC), de la inteligencia (retardo mental), del lenguaje (afasia o disfasia), con pérdidas sensoriales (sordera o ceguera). Dicho sufrimiento cerebral puede haber ocurrido en el período prenatal, perinatal, posnatal, o incluso estar genéticamenete determinado, pero todas las etiologías tienen en común haber generado lesiones estáticas o secuelares, es decir, no evolutivas.

#### Encefalopatías progresivas:

En general están referidas a errores congénitos del metabolismo o alteraciones estructurales del cerebro sin alteración metabólica aún conocida, que están genéticamente determinados. En estos casos es habitual que el paciente presente un período libre de desarrollo psicomotriz normal o “intervalo libre” y luego aparezcan los signos del deterioro neuropsíquico.

#### Trastornos del desarrollo:

El concepto es en realidad coincidente con el de encefalopatías no evolutivas en cuanto a etiología, pues se admite una base neurológica, pero se diferencia por el hecho de que en general no se encuentran anomalías específicas en los estudios por imágenes, ni en los exámenes neurofisiológicos , ni en las investigaciones neurometabólicas.

Es decir que alguna noxa afecta el cerebro en una etapa del desarrollo provocando un desfasaje en la ulterior adquisición de pautas madurativas sin lesiones macroscópicas ostensibles.

Aquí se ubican los trastornos específicos del aprendizaje (dislexia, disgrafía, discalculia).

Los trastornos del lenguaje (disfasias), los trastornos en habilidades motoras que no llegan a cumplir los criterios de parálisis cerebral (torpeza motora fina y/o gruesa), los trastornos en el área de atención y/o conducta (síndrome hiperkinético o ADD “Desorden de déficit en la atención “ y ADHD “trastorno de la atención con hiperactividad”), el autismo infantil y sus variantes que constituyen trastornos profundos del desarrollo de indudable base orgánica.

#### Cuándo intervenir:

El conocimiento por parte del pediatra de los rangos normales del neurodesarrollo de los niños le permitirá la detección temprana de una desviación y el planteo de la posible existencia de encefalopatía no progresiva o trastorno del desarrollo. Por eso insistimos en al relevancia de un examen clínico-neurológico cuidadoso. Además, observar el nivel madurativo, la búsqueda de manchas o lesiones orientadoras de enfermedades neurocutáneas, dismorfias, medición del perímetro cefálico para identificar una microcefalia o una desaceleración del crecimiento, detectar asimetrías del tono, motricidad, reflejos, discriminar particulares desviaciones del lenguaje, e incluso categorizar aspectos peculiares de la conducta para reconocer una amplia gama de fenotipos conductales asociados a síndromes específicos con retardo mental. No olvidando los factores relacionados con los vínculos y los estímulos ambientales (nivel socioeconómico, internaciones reiteradas) que pueden estar influyendo en el desarrollo del niño.

(Ver en Anexo N° 5: Instrumentos para evaluar el desarrollo)

Desarrollamos en la tabla de la página anterior los valores normales de comportamiento de 2 a 5 años.

	2 Años	3 Años	4 Años	5 Años
<b>MOTOR GRUESO</b>	Corre bien sin caerse. Salta. Sube y baja escaleras alternando ambos pies. Sostiene el vaso con ambas manos. Permanece sentado en una silla. Se mece al compás de la música. No puede aminorar la marcha.	Pedalea el triciclo. Salta sobre un pie sin caer. Salta en largo. Sostiene con una sola mano. Frena bruscamente sin caer. Balancea los brazos al caminar	Salta sobre un pie. Arroja la pelota sobre su cabeza. Puede trepar una red. Camina punta-talón. Recorta con tijera imágenes.	Retrocede talón-punta. Cambia triciclo por bicicleta. Movimientos sincronizados. Salta la cuerda. Logra equilibrio en la barra.
<b>MOTOR FINO</b>	Usa bien la cuchara. Da vuelta de a una las páginas de un libro. Construye torres de 7 cubos. Realiza garabatos circulares. Imita trazo horizontal.	Construye torres de 10 cubos. Construye puentes. Copia círculos, imita curvas. Se viste y desviste completamente. Abrocha botones. Corta con tijera. Ensambra cuentas con una aguja.	Abrocha y desabrocha botones. Anuda cordones. Dibuja y copia cuadrados y cruz. Dibuja monigote en tres partes (cabeza, tronco y miembros).	Consolidación de la mano predominante. Dibuja y copia el triángulo. Dibuja la figura humana completa con agregados de ropa, flores, etc. Arma estructuras. Indica cuál es más pesado.
<b>SOCIAL</b>	Inicia control de esfínteres. Conoce su nombre completo. Ayuda a recoger objetos. Juegos simbólicos. Se pone prendas sin botones. Expresa emociones (grita; baila). Juegos en paralelo con otros niños.	Está seguro de sí mismo. Independencia y sociabilidad. Juego en paralelo a veces comparte con otros niños. Cumple órdenes. Se lava las manos. Controla esfínteres. Conoce la rutina. Aprecia acontecimientos Ej: cumpleaños. Tiene amigos imaginarios.	Inicia interacción social. Juega en grupo. Va solo al baño. Cepilla sus dientes. Cumple indicaciones consecutivas. Juegos teatrales. (desempeño de roles).	Se viste y desnuda solo. Juegos grupales. Es pragmático (práctico, realista). Desempeña y ayuda en las tareas domésticas. Juegos definidos masculinos y femeninos. Curiosidad sexual. Sentido de la vergüenza y la desgracia.
<b>INTELECTUAL</b>	Resuelve problemas por ensayo y error. Comienza a entender el concepto del tuyo. Reconoce directivas: arriba/ abajo/ adelante / atrás. Dobla por la mitad el papel. Imita. Señala partes del cuerpo. Fase transicional del sentido de propiedad.	Arma rompecabezas simples. Conoce edad y sexo. Pregunta "¿Por qué?" Reconoce opuestos Cuenta hasta 3. Recuerda y recita poemas o canciones. Lee ilustraciones. Puede juzgar y escoger dos alternativas.	Dibuja figura humana en 2 a 4 partes. Cuenta hasta 4. Cuenta cuentos e historias. Reconoce letras. Reconoce hoy-mañana. Utiliza analogías opuestas y resuelve seriaciones. Indica la mayor de dos líneas.	Reconoce izquierda - derecha. Pregunta el significado de las palabras. Resuelve operaciones concretas. Inicia aprendizaje de escritura. Disminuye el tamaño de los dibujos. Juegos con consigna. Cuenta hasta 10. Nombra 4 a 7 colores
<b>LENGUAJE</b>	Se refiere a sí mismo con el pronombre "yo". Utiliza mío / tuyo. Hace garabatos con intención. Expresa sus necesidades a través del lenguaje.	Repite o cuenta 3 números. Repite frases de 10 sílabas. Arma oraciones o frases. Utiliza plurales y verbos. Relata cuentos.	Frases compuesta de 10 palabras. El "¿Por qué?" es constante. Ahonda en las respuestas. Cuenta cuentos, recita versos. Canta.	La expresión lingüística es rítmica. Aumento del vocabulario (2000 palabras). Inicio de sintaxis compleja. Acceso al lenguaje escrito. Escribe su nombre.

¿QUE ES "ESTIMULACION TEMPRANA"?

Montenegro la define como "el conjunto de acciones que proporcionan al niño experiencias necesarias desde el nacimiento para desarrollar al máximo su potencial, a través de personas y objetos en cantidad, calidad y oportunidad adecuadas, en el contexto de situaciones de variada complejidad que generen en el niño un cierto grado de interés y actividad, logrando una relación dinámica con su medio ambiente y un aprendizaje efectivo".

El uso de este término proviene de la literatura anglosajona que habla de "early intervention" o "early stimulation". Se comenzó a emplear para denominar programas de prevención secundaria en niños de riesgo biológico.

Desde hace varios años denominamos "intervención oportuna" a la tarea de evaluación, prevención y detección de trastornos del desarrollo que ejerce el equipo de salud desde la atención ambulatoria, fomentando el máximo desarrollo de las potencialidades individuales de cada niño.

"Estimulación temprana" se utiliza en el tratamiento de niños con patologías del desarrollo ya establecidas, y con una orientación más pedagógica.

"Intervención temprana" se refiere al acompañamiento del desarrollo y terapéutica en bebés con patología probable o ya diagnosticada. Requiere de un profundo conocimiento de neurodesarrollo y experiencia con bebés pequeños.

Según E. Köng, los niños con trastornos del neurodesarrollo que reciben terapéutica temprana (<12 meses) presentan bajo índice de retardo mental.

La incidencia de trastornos del neurodesarrollo disminuye con prevención primaria.

Los programas en bebés de alto riesgo (prevención secundaria) consisten en la identificación e intervención tempranas en niños aparentemente asintomáticos pero con posibles trastornos en su desarrollo, impiden su empeoramiento y sirven como guía anticipada en la prevención de posibles discapacidades neurológicas futuras.

El cuidado y la atención en la manipulación, los cuidados y cambios posturales de lactantes de alto riesgo y/o con anormalidades ya establecidas del tono y la postura pueden mejorar la futura función motora al facilitar la adquisición de patrones de normalidad y/o la supresión de aquéllos anormales (prevención terciaria).

CLASIFICACION DE LA POBLACION DE RIESGO:

Alto riesgo biológico: Niños con daño orgánico o trastornos del desarrollo, probables y/o establecidos, de causa biológica (hemorragia endocraneana severa, Síndrome de Down, asfisia perinatal, déficits sensoriales)



Habilitación; rehabilitación; intervención y/o estimulación temprana

Alto riesgo ambiental: Niños nacidos biológicamente sanos susceptibles de presentar trastornos en su desarrollo intelectual y afectivo por un entorno familiar, social y cultural de privado.



Intervención Oportuna

Riesgo mixto: Algunos niños, como los prematuros comparten características de ambos grupos de riesgo: biológico, por sus antecedentes perinatales y ambiental, por provenir en su gran mayoría de medio socioeconómico bajo.

DESARROLLO COGNITIVO DE NIÑOS DE ALTO RIESGO

Los niños de alto riesgo deben ser examinados por un equipo interdisciplinario entrenado en la evaluación de su capacidad cognitiva, entendida como su capacidad de aprendizaje, mediante tests diseñados para ello.

Si esto no es posible el pediatra debe estar atento a la evolución de este aspecto de desarrollo, utilizar métodos de screening, y derivar precozmente al paciente que presente algún signo claro o sospechoso de compromiso de su desarrollo mental a un centro donde pueda ser examinado, y se pueda efectuar diagnóstico e indicar intervenciones

¿Cuáles son los niños con riesgo de déficit cognitivo?

Riesgo Biológico:

Prematuros de extremadamente bajo peso de nacimiento: <1250 gr

Prematuros con hemorragia intracraneana (periventricular-intraventricular) que:

Se extiende al parénquima

Produce dilatación ventricular moderada o grave.

Requiere la colocación de válvula de derivación

Prematuros con leucomalacia periventricular.

Niños de termino con asfisia perinatal, con convulsiones en las primeras 24 horas de vida o difíciles de controlar.

Niños pequeños para su edad gestacional, con retraso significativo del crecimiento intrauterino, particularmente el que ocurre precozmente en el embarazo.

Niños con enfermedades crónicas: displasia broncopulmonar, síndrome de intestino corto, etc.

Niños con déficits sensoriales conocidos o sospechados.

Riesgo ambiental:

Niños que crecen en un medio familiar y/o social inadecuado.

Ambos tipos de riesgo pueden darse por separado o conjuntamente en cada paciente y deben ser valorados en cuanto a la importancia que cada uno de ellos puede tener en el desarrollo cognitivo.

Cuando ocurre déficit cognitivo generalmente lo hace como inteligencia globalmente baja, con el antecedente de anomalías transitorias o la presencia de déficit motores permanentes.

En otros casos se producen déeficit de funciones intelectuales específicas con una inteligencia global dentro del rango normal.

El retardo mental aislado no es común en niños de alto riesgo.

Patrones esperables del desarrollo cognitivo en grupos específicos de niños de alto riesgo:

Prematuros de extremadamente bajo peso de nacimiento:

- El riesgo de déficit cognitivo aumenta a medida que desciende el peso de nacimiento.

- Tienen una mayor incidencia de déficit sensoriales; si éstos son sutiles pueden no ser detectados durante los 2 primeros años de vida y contribuir a empobrecer el desarrollo cognitivo.

- Dificultades en la coordinación motora fina: torpeza para tomar objetos o dejarlos, dificultad para el dibujo y finalmente para la escritura manual.

- Alteraciones viso-motoras: algunas veces, al reproducir diseños se observa alterado el componente perceptivo (pobre discriminación visual, faltan elementos del diseño), el componente motor (todos los elementos de los diseños están presentes pero pobremente dibujados), o ambos.

- Procesamiento mas lento de la información auditiva: "hay que decirles las cosas varias veces".

Prematuros con hemorragia endocraneana:

- Puede observarse déficit cognitivo en mas del 50% de los niños muy prematuros con hemorragia intracraneana complicada (Grados: 3 o más).

El patrón más comúnmente observado se observa en niños con hidrocefalia post hemorrágica que requieren la colocación de válvula de derivación. Se caracteriza por:

Hiperverbalización: sobredesarrollo de la capacidad verbal pero con pobre conceptualización y capacidad para resolver problemas verbales.

Dificultad para el dibujo y la escritura manual por la presencia de alteraciones perceptivo – motoras

**Asfisia perinatal:**

- Aproximadamente el 50% de los niños de término con asfisia perinatal presentaran algún grado de dificultad en su desarrollo cognitivo, las que se asocian fundamentalmente con la presencia de convulsiones en las primeras 24 horas de vida o convulsiones difíciles de dominar.

- Sarnat y Sarnat desarrollaron un sistema de puntuación que permite clasificar a la encefalopatía hipóxico - isquémica en tres estadios de gravedad creciente. El estadio 3 se asocia a un pronóstico generalmente pobre (muerte o handicap), pero el estadio 2 presenta riesgo moderado de handicap, y el estadio 1 es aún más benigno.

- Algunos niños presentan déficit motor significativo que hace difícil la evaluación de la capacidad cognitiva si no logran desarrollar un sistema de comunicación adecuado, sin embargo es muy probable que lesiones motoras extensas se asocien con daño intelectual.

- Otros niños presentan alteraciones motoras transitorias, retraso en la adquisición de los hitos del desarrollo del lenguaje y finalmente retardo mental leve o moderado.

- Las alteraciones sensoriales sutiles, difíciles de detectar, pueden producir dificultad en el desarrollo intelectual.

Niños con peso de nacimiento muy pequeño para su edad gestacional.

Si se excluyen los niños con anomalías congénitas o infecciones intrauterinas, los niños en los que el enlentecimiento en el crecimiento comenzó antes de las 26 semanas de gestación (armónicamente pequeños en peso, talla, y perímetro cefálico), tienen inteligencia dentro del rango normal, pero pueden presentar déficits perceptivo motores.

Los niños en los que la desnutrición intrauterina se instala cerca del término (talla y perímetro cefálico normales, con peso menor al correspondiente a su edad gestacional), no tienen alteraciones en su desarrollo mental.

#### Déficits sensoriales.

Efectuado precozmente el diagnóstico de déficit visual o auditivo, los niños deben ser enviados desde el alta a escuelas especiales, dado que el seguimiento de su desarrollo cognitivo debe ser hecho por alguien entrenado en evaluar niños con limitaciones sensoriales y la intervención temprana y especializada evitará problemas del desarrollo.

Enfermedad crónica significativa

Displasia broncopulmonar.

Se observan alteraciones en el desarrollo motor.

Tempranamente (primer año) se puede observar lentitud en la adquisición de pautas motoras gruesas secundarias a falla en el crecimiento por dificultades en la alimentación y frecuentes reinternaciones por intercurencias respiratorias.

La motricidad fina puede ser menos refinada y en ciertos casos esto puede prolongarse hasta el tercer año de vida.

Cuando la enfermedad mejora se observa progreso paralelo en el desarrollo. Si se detecta déficit intelectual y este persiste luego de la resolución de la enfermedad, probablemente tendrá origen en otros problemas propios de la prematuridad.

Síndrome de intestino corto

Secundario a enterocolitis necrotizante en el prematuro.

El déficit intelectual se asocia a desnutrición y hospitalismo y habitualmente retrograda con la mejoría en estos dos aspectos.

Aspectos claves a tener en cuenta al evaluar el desarrollo cognitivo.

- Debe prestarse especial atención a la evaluación de la integridad del aparato sensorial: una buena visión y audición son imprescindibles para el desarrollo intelectual.

- Debe además evaluarse si: los sistemas sensoriales se integran con el desarrollo motor por ej. fijar la mirada en un objeto, luego intentar tomarlo, y finalmente hacerlo con una adecuada motilidad fina.

- Debe observarse el desarrollo del lenguaje, el que debe ser comprensible al cabo del segundo año. La escala CAT/CLAMS (Clinical Adaptive Test/Clinical Linguistic and Auditory Milestones Scale.- Hoon y col.), ha sido desarrollada para ser utilizada por pediatras en la identificación del retraso cognitivo a través del examen del lenguaje (CLAMS) y de la capacidad viso-motora (CAT), desde el mes hasta los 36 meses. (Ver Anexo N° 5)

- Cubos y juguetes pueden permitirnos observar actitudes espontáneas de curiosa exploración, de hábil y útil manipulación, calidad y organización del juego.

- Se debe prestar además atención al desarrollo de la capacidad de resolver problemas: imitación de gestos, hallazgo de objetos ocultos, percepción de la relación causa efecto. Estos aspectos están integrados a escalas de uso habitual como la de Rodríguez o TEPSI.

El pediatra deberá enfatizar la evaluación del desarrollo a los 3, 5, 8 y 12 meses durante el primer año de edad corregida.

Aún si el desarrollo es normal es recomendable un examen formal del desarrollo cognitivo mediante tests seleccionados y llevados a cabo por especialistas (Escala Bayley, Stanford-Binet (Ter-man), McCarthy, WPPSI, WISC-R, Test de integración viso-motora (Beery), WRAT-R). Se sugiere efectuar dichas evaluaciones a los 12 y 18 meses, a los 2 y 1/2 años, a los 4 y 1/2 años y a los 7 años.

En el caso de niños que presentan alteraciones de su desarrollo cognitivo la frecuencia de las valoraciones estará definida por las necesidades de cada caso.

Aptitud escolar:

El pediatra puede ser consultado sobre la aptitud de un niño de alto riesgo para ingresar a la escuela.

Se debe tener en cuenta que la aptitud escolar implica además de una adecuada capacidad intelectual:

Capacidad atencional

Voluntad para cumplir consignas.

Capacidad para inhibir la actividad motora gruesa en clase.

Facilidad para la actividad motora fina.

En la edad preescolar un niño de alto riesgo puede presentar:

1) Un desarrollo normal, con razonable confianza en su futuro intelectual.

2) Déficits significativos, oportunamente evaluados y, en lo posible, tratados, pero que persistirán.

3) Problemas leves del desarrollo: el niño que cumple tareas pero con calidad de ejecución menor que la esperada para su edad, o el niño posee poca capacidad de atención y gran nivel de actividad. Esta situación puede anunciar problemas de aprendizaje o solo deberse a inmadurez. Si se cree en esta última posibilidad, estos niños pueden beneficiarse con la permanencia en jardín de infantes, postergando la entrada a preescolar. En la toma de esta decisión es imprescindible la opinión de la escuela y/o del equipo que ha evaluado al niño durante su seguimiento.

Problemas de aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso interactivo complejo que involucra:

Competencia intelectual

Madurez social

Seguridad emocional

Apoyo familiar

Sistema educacional competente

Una de las preocupaciones más precoces e importantes para los padres de un niño de alto riesgo es si su desempeño escolar será adecuado.

Es difícil responder las preguntas tempranas de estos padres sobre el desempeño escolar de sus niños porque:

- Los signos precoces como incoordinación motora fina o poca capacidad de atención no tienen fuerte valor predictivo por sí mismos de problemas posteriores de aprendizaje.

- Los factores sociales o ambientales pueden tener gran influencia.

- Existe gran variación personal: algunos niños aprenden a compensar áreas débiles en el aprendizaje mientras que para otros esa debilidad es insalvable.

Es aconsejable entonces atenerse al comentario del nivel y la calidad de su desempeño presente y a su relación con evaluaciones anteriores.

Para considerar que un niño de alto riesgo tiene problemas de aprendizaje debe poseer inteligencia evaluada como dentro del rango normal pero sus logros académicos formales deben discrepar significativamente con su capacidad.

Los problemas reales de aprendizaje generalmente no pueden ser documentados hasta el segundo o tercer año de educación formal y pueden presentarse en áreas del funcionamiento cognitivo como atención, concentración, memoria, capacidad analítica verbal y no verbal y coordinación visomotora, por lo que se deberá efectuar la consulta psicopedagógica correspondiente.

#### REHABILITACION

Los niños sanos son atendidos por un solo profesional, su pediatra, y desarrollan su aprendizaje en colegios comunes.

El tratamiento de un niño con desviaciones del neurodesarrollo significa enfrentarse a una amplia gama de problemas.

Ellos reciben atención de muchos profesionales e interactúan cotidianamente con múltiples terapeutas. Muchos de ellos necesitan para su educación colegios especiales.

Es entonces muy importante que el pediatra a cargo considere como parte de su rol integrar las opiniones y consejos de todos los profesionales que intervienen en el diagnóstico y tratamiento del niño.

También debe conocer todos los niveles en los cuales se puede hacer prevención y tratamiento.

Encarar esta tarea implica buscar la cooperación vital de los padres, trabajar junto a los terapeutas, coordinar, discutir, comparar, elegir las mejores oportunidades para este paciente y su familia.

La eficacia de un tratamiento depende no sólo de la buena atención brindada por un profesional avelado sino también de que se inicie de manera oportuna.

De esta forma se optimizan los resultados, siendo menor el impacto de la anormalidad y mejor la aceptación de la misma por parte del niño y su familia.

El pediatra debe identificar precozmente los niños en riesgo y referirlos a programas y servicios apropiados. Para ello es necesario que se actualice académicamente y se informe de los recursos con que cuenta su comunidad y los existentes fuera de ella.

Además debe internarse en la familia, para conocer las necesidades y posibilidades de sus miembros. De este modo es probable que logre resultados positivos.

Rehabilitación y habilitación

El término rehabilitación comprende todas aquellas prácticas pensadas para restaurar funciones perdidas a través de una injuria o enfermedad. También todas las estrategias útiles para ayudar al niño y su familia a adecuarse a un nivel de capacidad funcional diferente.

Habilitación incluye el rango de actividades e interacciones que capacitan al niño para desarrollar habilidades nuevas y alcanzar el máximo nivel de función posible dentro de su potencial.

Deficiencia, minusvalía, discapacidad

Creemos que para comprender mejor los distintos niveles en que el pediatra puede actuar es útil aclarar el significado de los términos: deficiencia, minusvalía, y discapacidad.

Deficiencia (deterioro o daño): cualquier anormalidad orgánica o psicológica de una función individual llevada a cabo por una parte del cuerpo como consecuencia de enfermedad.

Discapacidad: cualquier restricción o pérdida (resultante de un deterioro, daño o deficiencia) de una habilidad para desarrollar una actividad en la manera o en el rango considerado "humanamente" normal. Un niño es considerado discapacitado en el desempeño global, si tiene una discapacidad en un área de examen o múltiples daños que causen la pérdida de una función o actividad.

Minusvalía: es una desventaja para un individuo dado, que resulta de un daño o discapacidad, que limita o impide el cumplimiento de un rol normal (dependiendo del sexo, edad y factores socioculturales) para ese individuo. Un niño se considera con minusvalía si tiene una deficiencia en un área de observación o discapacidades múltiples que provocan una desventaja social.

Nos referimos a deficiencia (deterioro o daño): como a una enfermedad o condición de salud específica que afecta a un niño, Ej.: displasia broncopulmonar.

Discapacidad es la limitación funcional resultante de los síntomas de esa enfermedad, Ej. imposibilidad de crecer adecuadamente por trastornos alimentarios que genera su dificultad respiratoria.

Minusvalía, alude a las implicancias sociales o consecuencias de la enfermedad, no poder concurrir a una escuela regular por su oxígeno dependencia.

Se puede apuntar a la intervención en todos los niveles por ejemplo: optimizando el manejo terapéutico del problema pulmonar y ofertando alimentación hipercalórica, así como derivando al paciente en forma precoz para estimulación adecuada o dándole a la madre las pautas necesarias para favorecer el desarrollo psicomotor.

Destacamos la conveniencia de ver a los niños de alto riesgo bajo esta óptica, ya que es muy común que asocien enfermedad con anomalías neuromotoras y retrasos del desarrollo.

## TRATAMIENTO

### 1- Objetivos del tratamiento

El tratamiento de los niños con discapacidad potencial o instalada debe basarse en:

Prevención: iniciar todas las acciones necesarias para evitar la aparición de una patología en los grupos de riesgo conocido.

Por ejemplo: Ofrecer al niño prematuro las experiencias sensorio motrices necesarias para facilitar su neurodesarrollo en condiciones y ritmos similares a los naturales intraútero. (Favorecer posturas en flexión, modular el ingreso de estímulos sensoriales, promover relectación, supervisar y dar apoyo a la intervención de los padres).

Diagnóstico temprano: detección oportuna de condiciones anormales que pueden volverse crónicas.

Por ejemplo: corregir oportunamente y a través de pautas posturales o tratamiento, los trastornos del tono muscular aunque sean transitorios, permite al niño alcanzar logros psicomotores de mejor calidad.

Adecuada elección del tratamiento: dirigido a mejorar las limitaciones funcionales en el momento más propicio para mejorar la evolución del paciente

Por ejemplo: indicar estimulación visual en pacientes con antecedentes de patología oftalmológica, de manera que reciban estímulos sensoriales apropiados en tiempo y forma, evitando la aparición de conductas visuales anormales.

Integración: prevención de las secuelas psicosociales secundarias, promoviendo el mejor nivel de funcionalidad y apuntando al logro del mayor grado de independencia.

Por ejemplo: Tratamientos que puedan desarrollarse en actividades grupales, de manera que el niño y su familia integren y enfrenten su realidad armónicamente y no con resignaciones y resentimiento.

“El objetivo es siempre la funcionalidad, el confort y el logro de un individuo socialmente activo aun dentro de un campo personal que puede ser percibido desde afuera como limitado”.

### 2- ¿Quiénes intervienen en el tratamiento?

La mayoría de los equipos de rehabilitación están integrados por un kinesiólogo, terapeuta físico, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, psicólogo y psicopedagogo.

Dado que los kinesiólogos, terapeutas físicos y ocupacionales a menudo trabajan en forma conjunta con un mismo paciente y que su preparación académica es muy similar a veces se ensamban las funciones o áreas de competencia de dichos profesionales.

El rol del kinesiólogo/terapeuta físico es evaluar, prevenir y tratar los trastornos del tono muscular y sus consecuencias asociadas, pues la demora en adquirir las destrezas motoras gruesas necesarias para desplazarse y modificar su entorno, no permitirán sentar las bases para la aparición y el sostén de otras destrezas mucho más refinadas como son las actividades de coordinación fina.

Ej.: una vez lograda una sedestación estable puede el niño pensar en realizar manipulaciones delicadas con sus manos. Esta tarea le resulta imposible si tiene que usarlas para sostenerse o prevenir su caída.

El terapeuta ocupacional evalúa, previene y trata todos los problemas relacionados con la adquisición y calidad del desarrollo motor fino, la maduración perceptual y cognitiva y los ajustes psicosociales necesarios para que el niño pueda jugar, auto asistirse, aprender y alcanzar una adecuada inserción escolar y social.

El fonoaudiólogo evalúa, previene y trata todos los aspectos de la comunicación humana, como el desarrollo adecuado de la succión deglución que permite una alimentación normal, los problemas del habla (articulación, voz y fluencia), la aparición normal del lenguaje oral y escrito, la audición y si es necesario maneja la implementación de sistemas auxiliares de comunicación.

El rol del psicólogo se centra en controlar la marcha del proceso dinámico de formalización del vínculo madre-hijo, la inscripción del niño como un miembro nuevo de la familia y la forma en que el mismo va tejiendo al crecer su identidad propia, la aceptación por parte del pequeño y su familia de las limitantes que la discapacidad impone y los desafíos que supone su integración a la sociedad.

El psicopedagogo evalúa, previene y trata todos los trastornos relacionados a la aparición de los prerrequisitos para el aprendizaje y las dificultades en el desarrollo del proceso cognitivo.

Todas estas disciplinas utilizan el juego en los niños pequeños como una manera de lograr los objetivos del tratamiento.

También el entrenamiento familiar en las actividades de la vida cotidiana esta dirigido a sostener logros o alcanzar objetivos del tratamiento. Se utilizan para ello ejercicios, el mantenimiento de posiciones adecuadas, el sostén, manejo o modo predeterminado de cargar y movilizar al niño ante situaciones diarias como la alimentación, el baño, el juego y el cambio de pañales o ropa, de modo tal de reforzar patrones de movimiento normal evitando o inhibiendo la aparición de los patológicos.

El equipo de rehabilitación también asesora sobre la necesidad de dispositivos o equipos que mejoren, la adaptación del niño a ciertas actividades (sillas de ruedas, andadores, bastones), provean confort y adecuación para los cuidados diarios (baño, sillas para comer, tamaño de los muebles para la escuela, forma y peso de los utensilios para alimentación) y sobre la necesidad de otras alternativas de tratamiento tales como ortesis, yesos progresivos, medicaciones o cirugías.

### 3- ¿Quiénes supervisan el tratamiento?

Es responsabilidad del pediatra supervisar la marcha de la rehabilitación y conocer las situaciones que requieran la derivación al neuro-ortopedista.

Si bien la EMOC es una enfermedad no progresiva, el crecimiento del paciente nos enfrenta a situaciones de cambio que pueden conducir a deformidades óseas las cuales perjudican el normal desarrollo osteoarticular y en consecuencia la biomecánica del movimiento.

El examen músculo-esquelético es una parte importantísima de la evaluación de un niño con parálisis cerebral. Debe realizarse de modo sistemático en todas las consultas para diagnosticar a tiempo signos de subluxación de cadera, escoliosis, contracturas, y trastornos de la marcha.

Uno de los objetivos de la rehabilitación kinésica es modificar el tono muscular lo más posible de modo que se adquieran patrones de movimiento más normales y el niño realice su actividad en estas condiciones. La normalización del tono favorece un buen rango de movilidad articular y previene la aparición de contracturas y deformidades.

No siempre se puede conseguir este objetivo; en cuadros graves la espasticidad es muy importante y la terapia física no es suficiente. Otras veces el trabajo físico no ha sido tan intensivo como requiere el paciente y la mejoría es manifiesta corrigiendo esta situación.

El pediatra es el encargado de establecer estas diferencias y determinar si el paciente presenta deformidades ortopédicas o esta en riesgo de tenerlas. Ante la sospecha se realiza la derivación al ortopedista.

Este confirmara los hallazgos del pediatra y juntos decidirán si la marcha del tratamiento es la esperable, si debe intensificarse, o si la espasticidad es tan importante que al tratamiento kinésico, deberían adicionarse otras estrategias terapéuticas como el empleo de ortesis, yesos progresivos, toxina botulínica, cirugía.

### 4- Alternativas de tratamiento

Se describen a continuación las distintas alternativas de tratamiento que complementan el enfoque tradicional de la rehabilitación:

#### Ortesis:

Son una amplia gama de accesorios destinados a mejorar la función o evitar una deformidad. Su empleo es mas frecuente en miembros inferiores. Habitualmente se construyen de distintos tipos de material plástico con ajustes de velcro, sobre un molde de yeso efectuado al paciente.

Sus objetivos son: mejorar la alineación articular y por ende la marcha, y prevenir el equino o la pronación.

Suele haber más controversias en cuanto a su utilidad en miembros superiores respecto a tipo, formas y períodos de uso, no obstante se intenta a través de ellas, mejorar la funcionalidad del miembro.

El tiempo de uso y la duración de la ortesis se hará sobre la base del esquema que en conjunto establezca el equipo tratante. Básicamente podemos mencionar el uso nocturno durante el sueño, el uso activo durante el día, o el uso continuo. Es muy importante vigilar que con el crecimiento del niño, el tamaño de la ortesis sea el adecuado ya que de lo contrario, pueden provocar marcas, escoriaciones o lesiones más profundas.

#### Yesos:

Representan otra opción y su objetivo es el manejo de un miembro espástico para lograr elongación, incremento del rango de movilidad, en actividades con descarga de peso y en definitiva buscando la mayor funcionalidad del miembro. Pueden diseñarse tanto para miembros inferiores como superiores. Cuando las contracturas están presentes, pueden indicarse en forma seriada, incrementando el rango de movimiento en cada cambio; en estos casos, una vez lograda la elongación, pueden cortarse y emplearse como valvas, en forma intermitente o reemplazarse por una ortesis.

Cuando la espasticidad interfiere de manera más ostensible y se constituye en un obstáculo más severo, se podrá orientar la visión terapéutica hacia otros campos, como el empleo de medicaciones locales (toxina botulínica), intratecales (baclofén) o cirugías (rizotomía dorsal selectiva). Esta es siempre una decisión conjunta de todos los miembros del equipo y con la orientación del ortopedista y neuropediatra.

#### Toxina botulínica:

La toxina botulínica es otro tipo de medicación, que inyectada por vía intramuscular actúa como bloqueante de la transmisión neuromuscular reduciendo temporariamente la espasticidad, en una zona determinada.

Los efectos de esta medicación aparecen dentro de los 3 días de aplicada y suelen permanecer de 3 a 8 meses, tiempo durante el cual podemos llevar a cabo otras terapias, intensificar las ya existentes o modificarlas, todo dirigido a buscar la elongación tendinosa, reducción de la espasticidad y evitar deformidades o reducir las ya existentes.

Puede darse en inyecciones repetidas, esto no conlleva efectos acumulativos ni permanentes. En ocasiones, suele ser útil previo a una cirugía, para valorar los efectos de la reducción de la espasticidad en un área determinada.

Puede aplicarse sola o combinando su acción con yesos.

Rizotomía dorsal selectiva: es una opción quirúrgica, efectiva, limitada a niños con espasticidad pura y buen control muscular subyacente a la misma. Es un procedimiento irreversible, por lo cual la selección del paciente debe ser minuciosa. Hay ciertos criterios de indicación que deben ser cuidadosamente evaluados:

- Espasticidad pura.

- Buen nivel de colaboración por parte del niño y su familia para encarar la posterior tarea de rehabilitación.

- Edad promedio entre los 4 a 6 años.

• Diplejía espástica, con deambulación real o potencial, y hemiplejía o cuádruplejía con probabilidad de marcha.

- Buen nivel intelectual.

Cuando el tono subyacente a la espasticidad es inadecuado, como en situaciones de distonía, la reducción de la espasticidad acarreará mayores dificultades.

Durante el procedimiento, el neurocirujano selecciona las raíces dorsales que brindan información de los MMII, se electroestimulan y si su respuesta es francamente patológica, se seccionan (entre un 20 a 45%), sin interferir con la sensibilidad.

Baclofén:

Esta droga ha sido empleada en el tratamiento de la espasticidad por vía oral, con efectividad limitada y a menudo con efectos indeseables como sedación y mareos. Actualmente se emplea a través de una bomba subcutánea que se implanta mediante cirugía en la región abdominal. Se trata de una pequeña computadora que se programa para que minuto a minuto, dosifique la medicación a través de un catéter intratecal.

El baclofén actúa a nivel espinal, en los receptores GABA presinápticos, conocidos como subtipo B.

El resultado obtenido es la relajación muscular y disminución de la espasticidad.

Las dosis necesarias son pequeñas y los efectos indeseables menores que cuando se utiliza la vía oral. La droga se recarga fácilmente en forma ambulatoria en períodos que van de uno a tres meses.

La elección terapéutica depende de cada caso en particular. Existen enfermos y no enfermedades, por lo tanto, los especialistas y el equipo de rehabilitación deben analizar cuáles son las mejores oportunidades para cada paciente y en qué momento se toman las decisiones. Los niños en su crecimiento nos enfrentan continuamente a situaciones de cambio, a veces podemos ser más expectantes, y otras urge elegir una metodología más invasiva o enérgica.

#### EQUIPAMIENTOS

Bajo esta denominación se agrupan todos los elementos disponibles para ayudar al niño a realizar con más facilidad las actividades de la vida diaria.

Algunos dispositivos estáticos como los soportes laterales, asientos adaptados y bipedestadores se usan para promover el alineamiento del esqueleto y prevenir las posturas anormales, mejorando la función de miembros superiores o preparando al niño para la marcha independiente.

La bipedestación es útil aun en los no deambuladores ya que esta postura optimiza la función pulmonar, la filtración renal y el tránsito digestivo.

Algunos coches de paseo poseen asientos adaptables a otras funciones como el transporte seguro en auto y como silla para alimentarse.

Los dispositivos de movilidad son múltiples: patinetas, triciclos adaptados, sillas de ruedas, todos le ofrecen al niño la posibilidad de moverse independientemente, explorar su entorno e interactuar socialmente.

La mayoría de las sillas tienen asientos apropiados que brindan la estabilidad y el apoyo necesarios para evitar deformidades posturales y permiten un mejor uso de miembros superiores.

La persona más capacitada para ayudar a la familia en la elección de las sillas es el terapeuta físico pues es el que conoce que posturas son las que afectan el tono y los reflejos patológicos del niño. Puede además sugerir las adaptaciones necesarias para apoyo de pies, tronco y cabeza.

Es necesario considerar accesorios que brinden al niño independencia en las actividades cotidianas como comer, vestirse, bañarse y jugar.

La posibilidad de adaptar materiales no tiene límites, por ejemplo el mango de los cubiertos puede engrosarse para compensar una prehensión débil.

Estos accesorios siempre deben indicarse considerando, utilidad, costo, estética, seguridad y la motivación del niño para utilizarlo.

#### CONCLUSIONES

Se aconseja enfocar al niño con parálisis cerebral como un ser con necesidades cambiantes debido a su crecimiento.

Debemos acompañar su crecimiento y desarrollo anticipando las necesidades que surgirán ya que las mismas son conocidas.

El inicio precoz de la rehabilitación kinésica facilita la adquisición de patrones de movimiento más normales y previene la aparición de contracturas y deformidades.

Si la espasticidad es grave se puede intentar toda la gama de recursos para evitar las deformidades osteoarticulares más oportunamente y de ese modo preservar una mayor funcionalidad.

No deben descuidarse los posibles déficit asociados en la visión, y audición pues inicialmente le impiden vincularse con su núcleo inmediato y más tarde conspiran con su posibilidad de aprender.

Deben atenderse adecuadamente las condiciones de salud asociadas tales como bronquitis obstructiva, reflujo, constipación, epilepsia. Evitar reinternaciones implica evitar retrasos en sus terapias.

Los padres deben ser contenidos y apoyados pues son una parte importante del tratamiento, debemos ayudarlos a sentir que ellos pueden cumplir su rol de tales aunque tengan un niño diferente. La aceptación del niño por parte de su familia es vital, si se siente querido en el seno de su hogar será más fácil integrarlo socialmente.

#### BIBLIOGRAFIA SOBRE EVALUACION DEL NEURODESARROLLO

Amiel-Tison C. Neuromotor status. in Taeusch W. H.;Yogman W. M. "Follow Up Management of The High Risk Infant" 1ª. Ed. Boston/ Toronto , Little Brown and Co. 1987.

Amiel-Tison C.Vigilancia neurológica durante el primer año de vida. Barcelona, Toray-Masson, 1988.

Amiel-Tison C. Valoración neurológica del recién nacido y del lactante. Barcelona, Toray-Masson, 1984.

Bayley N.: Bayley scales of infant development. 2ª. Ed. New York, The Psychological Co, 1997

Bayley N: Mental and motor development .New York, The Psychological Co., 1969.

Benasayag L. . Examen neurológico del recién nacido En Benasayag y col. Neuropediatría: temas relevantes. Buenos Aires, Celsius, 1989.

Benitez A., Novali L., Valverde R.: Evolución a largo plazo de la asfixia perinatal En Urman J., Sebastiani M.: Del sufrimiento fetal al daño cerebral , mitos y realidades. Cap. 12:185, Buenos Aires, Científica Interamericana, 1995.

Bernbaum J. C.; Hoffman-Williamson M. Developmental and behavioral sequelae in primary care of the preterm infant. Cap. 12 : 249 - 278. Saint Louis, Missouri, Mosby Year Book, 1991.

Berbaun, J., Hoffman-Williamson M.Primary care of the preterm infant. St. Louis, Missouri, Mosby Year Book, 1991 Cap. 3 : 53-55

Bly L. Motor skills acquisition in the 1st year. Arizona, Therapy Skill Builders, 1990

Brooks-Gunn J., McCarton C., Casey P et al. Early intervention in low-birth-weight premature infants. Results through age 5 Years From the Infant Health and Development Program JAMA 272:1257-1262, 1994.

Brunet O. y col: Le développement psychologique de la première enfance. Paris, PUF, 1951.

Comité de Estudios Feto Neonatales. Sociedad Argentina de Pediatría. Criterios de Diagnóstico y Tratamiento. Organización de un Programa de Seguimiento para Niños Egresados de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Buenos Aires, SAP, 993.

Colson , Dworken, desarrollo de los niños entre 1 y 3 años. Pediatrics in Review.18 ( 9): 1997

Coriat, L. F. Maduración psicomotriz en el primer año del niño ciudad, Ed. Hemisur.

Cusminsky M. et al: Manual de crecimiento y desarrollo del niño. 2ª. Ed. Serie Paltex. Washington, OPS, 1993.

Dubowitz, L. M. S. .Neurologic assesment in R. Ballard Pediatric Care of ICN Graduate. Chapter 9 : 59-85 , Philadelphia,W.B. Saunders Company,1988.

Ellison, P. Et al: Construction of an infant neurological international battery (Infant) for the assesment of neurological integrity in the infancy. Phys. Ther. 1985; 75; 1326 – 1331.

Ellison, P. Scoring sheet for the infant neurological international battery (Infant). Phys. Ther. 1986; 66:548 – 550.

Fava Viziello G.; Zorzi C., Los hijos de las máquinas. Nueva Visión, Bs. As. 1993.

Fejerman N., Fernández Alvarez, E., Neurología pediátrica. Cap. Nº 7 Trastornos del aprendizaje, lenguaje y conducta: Retardo en el desarrollo psicomotor. Pág 649. 2ª. Ed., Buenos Aires, Panamericana, 1997.

Finnie NR. Atención en el hogar del niño con parálisis cerebral. México DF, La Prensa Médica Mexicana, 1976.

Flehming I.: Desarrollo normal del lactante y sus derivaciones. 3ª. Ed. Buenos Aires, Planeta, 1988

Frankenburg, W. F. y col. Denver Developmental Screening Test manual. Denver Colorado University Medical Center, Rev. Ed. 1970.

Frankenburg W. F. y col: The revised Denver Developmental Screening Test. Child Development; 42, 1315-1325, 1996.

Garsia-Tornel Florensa S.: Pediatría del desarrollo: Nuevas estrategias para el diagnóstico precoz de sus trastornos. Acta Ped Española. 55 ( 2 ):52, 1997.

Gessell A.: Developmental diagnosis .New York, Harper & Bros, 1947.

Gessell A El niño de 1 a 4 años. Buenos Aires,Paidós, 1991.

Grenier A. Prevention of muscles shortening and osteo-cartilaginous deformities in brain damaged infants while in neonatal intensive care unit. The New Born Infant, One Brain for Life. París. Ed. Inserm. 1995.

Haeussler I., Marchant T.: Tepsi: Test de desarrollo psicomotor 2 a 5 años, Santiago de Chile, Universidad Católica de Chile, 1988.

Harrison H. The premature baby book. New York, Saint Martin Press, 1983 Cap. 8;131-152.

Hoon, A. Clinical adaptative test/Clinical linguistic auditory milestone scale in early cognitive assesment. J Pediatrics, 123 : 51-58.1993.

Hosp. Gral. de Niños Ricardo Gutiérrez. Normas y pautas de control pediátrico. Buenos Aires, Hosp. De Niños Ricardo Gutiérrez, 1994.

Hunt CE. Sudden Infant Death Syndrome en: Avery G., Fletcher M. A., MacDonald M. G. Neonatology, Pathophysiology and Management of the Newborn. 5ª. Philadelphia, Lippincott Williams y Wilkins, 1999 Cap 32: 569-575.

Illingworth R.: El niño normal: los problemas de los primeros años de vida y su tratamiento. México, El Manual Moderno, 1982.

Kong E. Minimal cerebral palsy. The importance of its recognition. Little Club Clin in Dev Med. London, Heineman, 1963: 5-29.

Kong, E. Early detection of Cerebral Motor Disorders in Movements Disorders in Children Medicine Sport and Science. 1992; 36:80 – 85.

Koupernick C. et al: Desarrollo psicomotor de la primera infancia. 7ª. Ed. Barcelona, Planeta, 1975.

Lejarraga H., Krupitzky S. y col. Servicio de Crecimiento y Desarrollo, Hospital Garrahan . Guía para la evaluación del desarrollo en el niño menor de 6 años. Buenos Aires, Nestlé Argentina, 1996.



Leonard, C. : Developmental and behavioral assesment, en Roberta A. Ballard (Editor): Pediatric Care of the ICN Graduate, Cap.: 94, Philadelphia, Saunders, 1988.

Lira M. I.: Construcción y evaluación de una técnica de tamizaje de retrasos del desarrollo psicomotor. Santiago de Chile, CEDEP, 1992.

Ludder Jackson P. y Vessey J. Primary care of the child with a cronic condition. 2ª Ed. Cap. 30; 650-670. Saint Louis Missouri, Mosby. Year Book. Inc.

Marinho H: Escala de desenvolvimento. Río de Janeiro, Soc. Pestalozzi do Brasil. CENESP - MEC., 1977.

Matas S., De Mulvey M. M., y col. Estimulación temprana de 0 a 36 meses. 3ª Ed. Buenos Aires, Humanitas, 1991.

McCormick M. Follow-up in manual of neonatal care. 3a Ed. Boston, Cloherty, Stark, Little, Brown, 1991.

Merkatz R. et al. Parenting disorders: Identification and intervention with families at risk. Cleveland Regional Perinatal Network, Cleveland, Ohio, 1977.

Meyrhoff-Grywac, P. O neonato de risco: Proposta de intervencao no ambiente e no desenvolvimento. Fisioterapia Fonoaudiología y Terapia Ocupacional em pediatria. Pp 204- 222 .Sao Paulo. Br. Savier, 1990.

Minde K. Impacto de la prematurez en la conducta ulterior del niño y en su familia. Clínicas de Perinatología. Vol. 1, 1984.

Ministerio de Salud y Acción Social. Normas Nacionales de Vacunación. 3ª Actualización. Buenos Aires, MSAS, 1997.

Ministerio de Salud, Secc. Salud Mental: EDIN (Escala de Desarrollo Integral del Niño). Costa Rica, 1979.

Montenegro H. y col: Estimulación temprana. Santiago de Chile, UNICEF, 1978.

Muzaber L. y col. Parálisis cerebral y el concepto Bobath de neurodesarrollo. Rev Htal Mat Inf R Sardá 1998,17(2): 84-90.

Nelson, W. Tratado de Pediatría. Tomo I Cap II, Crecimiento y Desarrollo. 15ª. Ed. México DF, Mc Graw-Hill Interamericana, 1980.

Rocca Rivarola M. Síndrome de muerte súbita del lactante. Pronap 98. Módulo 1, Buenos Aires, Sociedad Argentina de Pediatría, 1998 :13-32

Rodrigo M. A. Desarrollo del niño de 1 a 5 años. - Programa Nacional de Actualización Pediátrica (PRONAP) Modulo Nº 2 , Buenos Aires, Sociedad Argentina de Pediatría, 1998.

Rodríguez S., ArancibiaV., Undurraga C. Escala de evaluación del desarrollo psicomotor: 0 a 24 meses. 8º Ed. Santiago de Chile, Galdoc, 1994.

Saint Anne Dargassies Desarrollo neurológico del recién nacido de término y prematuro Ed. Panamericana. 3ra Edición.

Sarnat H., Sarnat M.: Neonatal encephalopathy following fetal distress, a clinical and electroencephalographic study. Arch. Neurol. 33: 696, 1976.

Schapira I. y col: Propuesta de intervención ambiental y en el desarrollo de recién nacidos de alto riesgo. Revisión bibliográfica. Rev Hosp R Sardá, 1994.13(3): 101-109

Schapira I. y col. Estudio prospectivo de RN Pret hasta los dos años. Evaluación de un método de medición del 91 neurodesarrollo. Rev. Htal. Mat. Inf. R. Sardá 1998,17 (2): 52-58

Shiono P. and Behrman R. Low birth weight: analysis and recommendations. in low birth weight, the future of children, Vol 5, No. 1, 1995.

Stone J et al: Niñez y adolescencia: Psicología de la persona que crece. Buenos Aires, Hormé Paidó, 1980

Taeusch W.,Yogman M.: Follow up management of the high-risk infant, Boston Little, Brown and Company, 1987.

Urman, J.; Sebastiani, M. Del sufrimiento fetal al daño cerebral. Buenos Aires. Ed. Científica Interamericana. 1995

Vaughan III, V. C.; Litt, F. Crecimiento y desarrollo en Behrman, R. Kliegman, R. y cols. "Nelson: Tratado de Pediatría" N.Y. Interamericana McGraw Hill . 1992. 14ª edición, cap. 3 : 15 – 32.

Volpe, J. Clínicas de Perinatología. Trastornos neurológicos del recién nacido. Parte I. 24, 3: 583, 601. 1997.

#### BIBLIOGRAFIA DESARROLLO COGNITIVO

Benítez A., Novali L., Valverde R.: Evolución a largo plazo de la asfixia perinatal, en Urman, J., Sebastián M.: Del sufrimiento fetal al daño cerebral, mitos y realidades. Capítulo 12, pág. 185, Buenos Aires, Científica Interamericana, 1995.

Haeussler I., Marchant T.: Tepsi: Test de desarrollo psicomotor 2 a 5 años, Santiago de Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile, 1988.

Hoon A.: Clinical Adaptative Test/Clinical Linguistic Auditory Milestone Scale in early cognitive assesment. J of Pediatrics, 123 : 51-58.1993.

Leonard C.: Developmental and behavioral assesment, en Roberta A. Ballard (Editor): Pediatric Care of the ICN Graduate, capítulo 11, pag.94, Philadelphia, Saunders, 1988.

Rodríguez S., Arancibia V, Undurraga C: Escala de evaluación del desarrollo psicomotor: 0 a 24 meses. Editorial Galdoc, Santiago, Chile, 1976.

Sarnat H, Sarnat M: Neonatal encephalopathy following fetal distress, a clinical and electroencephalographic study. Arch.Neurol. 33 : 696,1976.

Taeusch W., Yogman M.: Follow up management of the high-risk infant, Boston, Little, Brown and Company, 1987.

#### Bibliografía sobre Rehabilitación

Amiel-Tison C. Neuromotor status, in Taeusch W. H., Yogman W. M. Follow up management of the high risk infant Chapter 10 pp115-126 . Boston-Toronto, Little, Brown and Co., 1987.

Andrada,C. Lins L.: O Campo do Atuação do Fonoaudiologo, no Kudo A. Marcondes E. Grywac Meherhoff P. Fisioterapia Fonoaudiología e Terapia Ocupacional em Pediatria. Segunda Parte Pp. 73-75. Sao Paulo, Sarvier, 1990.

Batshaw L. M.: The child with developmental disabilities in The Pediatric Clinics Of North America 40;3, 1993.

Deitz Curry, J.; Berbaum, J. C.; Hoffman-Willimson, M. Neuromuscular assesment and cerebral palsy in Primary Care of the Preterm Infant chapter 11:211- 246 , Boston, Mosby Year Book , 1991.

Ferrigno Vergotti I. S.: O que e a terapia ccupacional, no Kudo A, Marcondes E, Grywac Meherhoff P. Fisioterapia, Fonoaudiología e Terapia Ocupacional em Pediatría. Monografias Médicas, Serie Pediatría, Vol 32, Terceira Parte Pp 221- 231. Sao Pulo, Sarvier, 1990.

Finnie N. Handling the young cerebral palsied child at home Ed. 2 , New York, E.P.Dutton., 1974.

Guimaraes ML. Fisioterapia e Pediatria - Antecedentes, contribucoes e perspectivas, en Kudo AM, Marcondes E, Grywac Meherhoff P. Fisioterapia, Fonoaudiología e Terapia Ocupacional em Pediatria. Monografias Médicas, Serie Pediatría, Vol 32, Primeira Parte Pp 7-12. Sao Paulo, Sarvier, 1990.

Milani- Comparetti A., Gidoni E. A., Routine developmental Examination in normal and retarded children, Dev. Med. Child. Neurol. 9: 631-638, 1967.

Osborne P.S. Physical Therapy in Taeusch W.H., Yogman W.M. Follow Up Management of the High Risk Infant Chapter 11 pp127-134 .Boston-Toronto, Little, Brown and Co., 1987.

Sweeney J.K. ed: The high risk neonate developmental therapy perspectives in physical and occupational therapy in pediatrics, vol. 6 Nro 3-4 New York , Haworth., 1986.

Thom V.A. Physical therapy: follow up of the special care infant in Ballard R. Pediatric Care of the ICN Graduate in chapter 10 P 86-93. London, W. B. Saunders Co. 1988.

## CAPITULO 7

### TRASTORNOS SENSORIALES

Cecilia Loidl, María Teresa Sepúlveda, Regina Valverde

#### A. VISION

La visión tiene un papel clave en el desarrollo y en la calidad de sobrevivencia de los niños de alto riesgo. Por esta razón, debe ser una de nuestras metas resguardar la visión durante su internación en terapia intensiva neonatal, evaluándola cuidadosamente en su período crítico y al alta, teniendo diagnosticado el "status" visual, para su oportuna derivación al oftalmólogo y su seguimiento posterior.

Los recién nacidos de riesgo están predispuestos a sufrir patología ocular, no solamente la retinopatía del prematuro, sino también la derivada de infección pre o post-neonatal, la pérdida de la visión asociada a hidrocefalia u otras patologías neurológicas o por anomalías congénitas.

En la epicrisis de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales deben constar datos sobre la visión y si fue evaluada durante la internación. En los prematuros, especialmente en los menores de 1500gr. de P.N., el primer examen debe ser realizado no mas allá de las 30/31 semanas de edad gestacional. En los otros pacientes es recomendable evaluarlos a partir de la sexta semana de vida y programar su monitoreo a los 3, 6, 9, y 12 meses de edad. No solamente se debe realizar fondo de ojo, sino también, de ser necesario, evaluar el nervio óptico y sus conexiones centrales (Potenciales Evocados visuales P.E.V.).

Hay patologías oculares que pueden ser diagnosticadas en las primeras 6 semanas de vida y exigen ser derivadas con urgencia al oftalmólogo. Entre ellas se encuentran:

- Catarata congénita: La anomalía del reflejo rojo en uno o ambos ojos sirve para diagnosticarla. Algunas veces se detecta sólo con oftalmoscopia. Se asocia con:

- Infecciones perinatales.

- Anormalidades cromosómicas.

- Enfermedades hereditarias.

- Glaucoma congénito: se asocia también a infecciones prenatales y síndromes genéticos. La córnea parece opaca, hay fotofobia, epífora (lagrimeo crónico). A veces por este último signo se posterga el diagnóstico pues se confunde con obstrucción del lagrimal.

- Errores de la refracción: Se dan con más frecuencia en los prematuros. Son la miopía, hipermetropía y astigmatismo. Cuando son severos pueden llevara a ambliopía si involucran a ambos ojos y si sólo afecta a uno de ellos puede desarrollar estrabismo. Este último es muy frecuente en los pretérminos. A veces puede ser transitorio, pues la fijación ocular mejora con la madurez del S.N.C. Si el estrabismo es intermitente y persiste más allá de los seis meses de edad, se debe derivar al oftalmólogo.

- Coriorretinitis: Puede aparecer asociada a infecciones intrauterinas como toxoplasmosis, citomegalovirus.

Otras lesiones oculares pueden presentarse con enfermedades neurológicas como hidrocefalia, o asociarse a asfixia perinatal, o alteraciones metabólicas sufridas por el R.N. de alto riesgo en su período crítico, como hipoglucemia.

En los pacientes con hidrocefalia suele producirse atrofia del nervio óptico por dilatación del 3er ventrículo con compresión del quiasma que se encuentra en la pared anterior. Los niños con parálisis cerebral deben ser monitoreados especialmente durante los dos primeros años de vida por su posible compromiso central.

Métodos de examen ocular para el médico pediatra /generalista Inspección:

El examen del ojo comienza con la inspección de sus inmediaciones, posición de las cejas, párpados, región del saco lagrimal. Se prestará especial atención a la posición, amplitud y simetría de las

hendiduras palpebrales, al contacto entre los párpados y el globo ocular, a la posición de los puntos lagrimales, al ancho del puente nasal.

Se observará la posición del ojo en la órbita y el tamaño del globo ocular: anormalmente grande o pequeño. La conjuntiva sana es ligeramente rosada, está húmeda, brilla, es lisa y no tiene secreciones.

La córnea sana es transparente, lisa y reflectante. Se deberá observar su tamaño y forma, al igual que su aspecto y profundidad de la cámara anterior (espacio delimitado por la cara posterior de la córnea y la cara anterior del iris), el iris y la pupila.

En general el signo de alarma es o bien una anomalía del aspecto del globo o de los párpados, o bien un retraso del despertar visual.

Reflejo fotomotor:

Se encuentra presente desde el nacimiento. Es de pequeña amplitud y más fácil de investigar en un ambiente con poca iluminación, porque las pupilas del RN normalmente se encuentran mióticas.

Reflejo rojo:

Con el oftalmoscopio se pueden detectar las opacidades de los medios de refracción. Se coloca una lente de +10 en el diafragma del oftalmoscopio y se lo acerca a unos 10 cm del ojo, o sea, la distancia focal de esa lente. Sobre el fondo rojo de la pupila todas las opacidades se observan como sombras oscuras. Cuánto más difícil le resulte al examinador ver el rojo pupilar, más dificultad tendrá el paciente para ver por lo que será necesario derivar al especialista.

Reflejo corneano a la luz:

Se coloca una linterna a unos 30 cm de los ojos del niño. De esta manera aparece reflejada esta luz simétricamente sobre el centro de ambas córneas y es posible así obtener una información rápida sobre la existencia o no, y la dirección en que se ha producido la desviación de los ejes oculares.

Sin embargo, a menos que el estrabismo sea muy evidente, es difícil asegurar sólo con éste método que la desviación no existe. Para ello se realizará el cover test.

Reflejo de fijación y seguimiento:

Desde los primeros días el recién nacido es capaz de fijar la mirada hacia una cara, en especial la de su madre. Para obtener esta fijación es necesario colocarse muy cerca del niño.

El reflejo de seguimiento no existe imperativamente al nacer, pero puede insinuarse con rapidez. Los auténticos movimientos de atracción visual aparecen hacia la tercer semana.

A las 44 semanas post conceptuales, el lactante fija pruebas macroscópicas (damero, ojo de buey) presentadas frontalmente.

Alrededor de las 48 semanas se esbozan los primeros auténticos movimientos de seguimiento, lentos y continuos, a menudo, interrumpidos por sacudidas y se puede fijar la mirada hasta 45,º apareciendo la convergencia intermitentemente.

El estrabismo esporádico, sin significado patológico, es frecuente hasta las 46 semanas.

A las 52 semanas el niño posee toda la estrategia de la mirada. Los movimientos de la cabeza y de los ojos están completamente coordinados. El reflejo de seguimiento mejora hasta los 180º. La convergencia sobre un objeto fijo (que no se esté desplazando) sigue siendo intermitente.

Reflejo de Brücke:

Es un método que requiere colaboración por parte del niño. Consiste en proyectar la luz de un oftalmoscopio con el diafragma mayor en 0 dioptría o neutro sobre la raíz de la nariz del niño, situado a una distancia de 80 cm a 1 metro. La exploración se realiza en una habitación relativamente oscura. El paciente debe mirar la luz, permitiendo la evaluación simultánea del brillo, color y simetría de ambos reflejos rojos pupilares, que en condiciones normales, deben ser iguales en ambos ojos. No precisa dilatación pupilar.

Cover test (test de la pantalla):

Consiste en ocluir un ojo con la mano del examinador o con una pantalla y ver si el ojo destapado realiza algún movimiento. Luego se repite el procedimiento en el otro ojo.

Se puede afirmar que existe una desviación si la interposición de la pantalla delante de uno de los dos ojos ha inducido un movimiento del ojo contralateral.

Agudeza visual:

La determinación de la agudeza visual es la exploración por la que se suele comenzar el examen, ya que muchas veces es necesario conocer este dato para poder interpretar las demás pruebas. Para tomar la agudeza visual en los niños se deberá conocer la edad o nivel de colaboración.

En el niño de menos de 5 años se suelen utilizar pruebas en forma de imágenes. En nuestro medio se han difundido los símbolos (paraguas, manzana y casa) del Lighthouse.

En niños de más de 5 años la prueba más utilizada en visión de lejos es la escala de las E de Snellen. Cada línea está formada por diversas E colocadas en diferentes posiciones. El niño debe nombrar la posición o bien indicarla con la ayuda de un tridente que sostiene en la mano o con sus propios dedos.

Se deberá explorar la agudeza visual de lejos de cada ojo por separado. Si el niño usa anteojos se deberá tomar la agudeza visual con los anteojos, siempre en forma monocular.

La agudeza visual del niño va aumentando desde el nacimiento (1/100) hasta los 5 ó 6 años, momento a partir del cual podemos considerar que ya debe ser normal. A los 2 años se considera que la agudeza visual normal es de 0.5.

Potenciales evocados visuales (PEV)

Se utilizan con el fin de evaluar en forma topográfica las diferentes patologías que pueden afectar la vía óptica, desde la retina a la corteza, que pueden clasificarse en:

a) lesiones de la retina, b) del nervio óptico, c) del quiasma, d) de la radiación óptica en la corteza cerebral.

Es un estudio que puede evaluar en forma objetiva la visión de los niños pequeños, especialmente en la población de recién nacidos de riesgo, siendo utilizados junto con los potenciales evocados

auditivos para la evaluación neurosensorial, por ser además un método no invasivo y que no requiere colaboración del paciente.

La respuesta al PEV con flash comienza a observarse tan temprano como a las 27 semanas de edad gestacional, aunque la onda es incompleta, de mayor latencia y amplitud, observándose recién al término la onda considerada normal. Por tal motivo al niño prematuro no es aconsejable realizarle PEV antes de las 40 semanas de edad postconcepcional.

El recién nacido de término sano presenta un PEV con flash que no difiere significativamente del obtenido en el niño de mayor edad, aunque la amplitud de los componentes intermedios es menor y las oscilaciones son menos definidas que en el adulto.

Una respuesta normal de PEV es índice inequívoco de buena permeabilidad al estímulo luminoso y de procesamiento cortical adecuado. Los niños con procesos neurológicos presentan alteraciones del PEV aún con retinas normales. La alteración del PEV a los 4 meses de edad corregida puede indicar riesgo de alteraciones cognitivas a largo plazo, dado que podrían estar indicando alteraciones de organización sináptica por un evento neonatal.

La alteración del PEV en niños con encefalopatía hipóxica isquémica y en pretérminos con leucomalacia periventricular puede predecir parálisis cerebral a largo plazo cuando se realizan tempranamente (1 a 3 semanas de vida).

En resumen este estudio esta indicado en niños con enfermedades neurológicas, asfisia perinatal, hidrocefalia y para los trastornos funcionales que acompañan al estrabismo, en especial la ambliopía.

Tabla N° 3:

Resumen de métodos de evaluación oftalmológica a utilizar por el pediatra/generalista en los niños según su edad

EDAD	Métodos a utilizar por el pediatra/generalista	Requiere evaluación por oftalmólogo
RN A 3 MESES (40 a 52 semanas)	Inspección Reflejo fotomotor Reflejo rojo Reflejo corneal	Anormalidad estructural Anormal o asimétrico Anormal o asimétrico Asimétrico
6 MESES A 1 AÑO	Inspección Reflejo rojo Reflejo corneal Reflejo de Brucke Cover test Fijación y seguimiento	Anormalidad estructural Anormal o asimétrico Anormal o asimétrico Asimétrico Anormal Anormal
3 AÑOS	Inspección Reflejo rojo Reflejo corneal Reflejo de Brucke Cover test Agudeza visual	Anormalidad estructural Anormal o asimétrico Anormal o asimétrico Asimétrico Anormal 4/10 en algún ojo o 2 líneas de optotipos de diferencia entre ambos ojos.
5 AÑOS	Inspección Reflejo rojo Reflejo corneal Reflejo de Brucke Cover test Agudeza visual	Anormalidad estructural Anormal o asimétrico Anormal o asimétrico Asimétrico Anormal 7/10 en algún ojo

RETINOPATIA DEL PREMATURO

Recomendación realizada con el Consejo Argentino de Oftalmología, Sociedad Argentina de Pediatría y Sociedad Argentina de Oftalmología Infantil, 1999

Publicado previamente en Arch Arg Pediatr 1999;97(5):349. Reproducido con autorización.

Recomendaciones para la pesquisa

La Retinopatía del prematuro (ROP) es una enfermedad ocular consecuencia de la inmadurez de la retina, originada en una alteración de la vasculogénesis, que puede producir un desarrollo anormal de la misma, llevando a la ceguera y/o disminución de la agudeza visual. No todos los niños prematuros desarrollan retinopatía, pero cuando se presenta es generalmente bilateral y en algunos casos de evolución asimétrica.

La población de mayor riesgo incluye a los R.N. pretérminos de menos de 1.500 g de peso de nacimiento o de 32 semanas o menos de edad gestacional y/o con evolución neonatal complicada por factores de riesgo.

Esta enfermedad, cuyo sustrato es la vascularización y cicatrización anómala de la retina inmadura, comienza a manifestarse entre las 31 y 33 semanas post-concepcionales evolucionando en el tiempo y llegando a su máxima expresión alrededor del término (38/40 semanas).

El diagnóstico y control se basa en la visualización periódica del Fondo de ojo, mediante oftalmoscopia indirecta realizada por oftalmólogo entrenado.

Existen tratamientos paliativos (crio-coagulación y/o láser) que pueden detener la evolución de la enfermedad y que deben indicarse oportunamente según los hallazgos del fondo de ojo.

Población a controlar

1- Todos los RN Prematuros ≤ 32 semanas EG y/o ≤1500 gr PN.

2- Todos los RN Prematuros mayores a 1500 gr PN y/o 32 semanas EG que hayan recibido oxígeno por un lapso mayor a 72 hs o presenten alguno de los factores riesgo.

Los factores de riesgo frecuentemente asociados son:

1) Asistencia respiratoria mecánica.

2) Transfusión con hemoglobina adulta.

3) Hiperoxia-hipoxia.

4) Shock. Hipoperfusión.

5) Apneas.

6) Maniobras de reanimación.

7) Acidosis

8) Sepsis.

Momento oportuno para el 1er. control

A la 4ª Semana de vida post-natal y no más allá de la 32ª semana post-concepcional.

Seguimiento

Para determinar la evolución de esta enfermedad es indispensable el fondo de ojo. De acuerdo a los hallazgos del mismo, el oftalmólogo decidirá la frecuencia de los controles que pueden llegar a ser diarios, y el tratamiento.

La ROP se resuelve sin necesidad de tratamiento en los estadios tempranos (involución), pero en aquellos lactantes en los cuales progresa, el tratamiento es necesario.

Llamamos “enfermedad Plus” a la tortuosidad y dilatación de los vasos, puede aparecer en cualquier momento de la ROP.

Recordemos que los tratamientos, crío o fotoquirúrgicos no son inocuos por lo que debemos ser precisos en determinar el momento de su ejecución.

Tratamiento-criterios.

Enfermedad plus que progresa en retaguardia.

ROP GI con Plus +++ en zona 1.

ROP GII con plus ++ en zona 1.

ROP GII con plus +++en zona 2.

ROP GIII, salvo en aquellos casos que sea muy periférica y no reste retina.

ROP sin plus pero importante componente fibrovascular (ROP Atípica).

Sugerimos también la conveniencia de informar a los padres acerca de las características evolutivas de esta enfermedad y la necesidad impostergable de continuar los controles luego del alta de la unidad de cuidados neonatales.

Así también enfatizamos que aun no desarrollando ROP se debe controlar al niño pretérmino entre los 6 y 12 meses de edad para detectar otras patologías oftalmológicas en esta población: miopía, estrabismo, hipermetropía, etc.

#### BIBLIOGRAFIA

American Academy of Pediatrics. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for perinatal care. Fourth Edition. Chapter 7. Postpartum and follow up care: 147-182., Washington DC, AAP/ACOG, 1997.

Ballard RA: Pediatric care of the ICN graduate. Philadelphia PA: W.B. Saunders Company, 1988: 121-125.

Boccaccio C. Incidencia de ROP en RN de alto riesgo con PN menor a 1.500 gr. Conferencia del 3er. Curso de Seguimiento de RN de alto riesgo del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, 1998.

Bogacz S y col. Los potenciales evocados en el hombre. Buenos Aires, El Ateneo, 1985: 62-65

Claussen y col. Otoneurooftalmología. Berlin, Springer Verlag, 1988. Cap 7:82-85.

Climent P, Galán M. Variación de la incidencia de la retinopatía del prematuro en el Servicio de Neonatología del Hospital de Niños Sor Ma. Ludovica, 1988-1992. Premio Prof. Fernando Schweizer otorgado por la Sociedad Argentina de Pediatría y el Ministerio de Salud de la Provincia de Bs. As., 1995. Impreso.

Climent P, Galán M. Retinopatía del prematuro. Experiencia de 5 años de seguimiento. Poster 1as. Jornadas Interdisciplinarias de Seguimiento de Recién Nacidos Prematuros. Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires, 1993.

Comité de Estudios Fetoneonatales. Organización de un Programa de Seguimiento para niños egresados de cuidados intensivos. Criterios de Diagnóstico y Tratamiento. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Pediatría, 1993:13-14.

Comité de Estudios Fetoneonatales, Sociedad Argentina de Pediatría. Recomendaciones para la pesquisa de la Retinopatía del Prematuro. Arch Arg Ped, 1999;97 (5):349

De Reginer RA, Gergieff MK. Visual event related brain potentials in 4th month-old infants risk for neurodevelopmental imparments. University of Minnesota US. Dev Psychobiol, 1997 (1):11-28

Ekert PG, Keenan NK. Visual evoked potentials for prediction of neurodevelopmental outcome in preterm infants. Biol Neonate, 1997;71(3): 148-55.

Goddé-Jolly D, Dufier JL. Oftalmología pediátrica. Barcelona, Masson, 1994

Herbek A, Karlberg P, Olsson T. Development of visual and somatosensory evoked responses in pretern newborn infants. Electroencephalography Clinic Neurophysiology, 1973; 34:225-232.

Taylor D. Paediatric Ophthalmology. 2nd Ed. Oxford,Blakwell Sciences, 1997

Visintin P, Waisburg H., Manzitti J., y col. Epidemiología de la discapacidad visual en la población infanto-juvenil que concurre al Servicio de Oftalmología del Hopital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan. Anales de la Fundación Alberto J. Roemmers, 1998;11: 511-522.

#### B. LENGUAJE

El lenguaje es una herramienta del pensamiento, por la cual el ser humano puede comunicarse, utilizándola como un instrumento de la vida social.

La comunicación es un proceso complejo que requiere la interacción de distintos sistemas (cognoscitivo, afectivo, social, lingüístico, motor) por lo tanto su evaluación no puede dejar de tener en cuenta a ninguno de ellos para llegar a un diagnóstico preciso, debe ser continua a través del tiempo, teniendo en cuenta cada etapa en la vida del niño.

Es deber del pediatra controlar el proceso de la comunicación y el desarrollo del lenguaje, conocer la normalidad, las distintas etapas del desarrollo, identificar signos y síntomas de retraso u anormalidad, solicitar las interconsultas apropiadas y organizar las intervenciones.

#### 1. Desarrollo Normal

EDAD	LOGROS NORMALES
1° y 2° mes	Emite sonidos y ruidos (juego vocal).
Entre 6° u 8° meses	Baluceo como ensayo fonético, distingue matices de entonación.
Entre 8 meses y 1 año.	Baluceo imitativo, mimetiza fonemas de la lengua materna. Expresiones espontáneas del bebé que la madre interpreta y satisface demandas.
1 año	Emite bisílabos con valor referencial
18 meses	Posee jerga, palabras con múltiples significados
2 años	Comprende 500 palabras y frases sencillas
Entre 2 y 3 años	Comprende interrogativo y frases de 2 ó 3 preposiciones, adjetivos.
Entre 3 y 4 años	Comprende relatos cortos, usa pronombres y adjetivos calificativos. Hace frases con gramática simple.
Entre 5 y 6 años	Comprende relato de historias, explicaciones verbales, verbos en distintos tiempos, frases complejas
6 años	Sin errores fonéticos. Usa 2000 términos.
6 a 12 años	Desarrolla lecto-escritura y cálculo matemático en función lingüística. A partir de los 12 años Realiza operaciones formales del pensamiento, estructuras lógicas matemáticas.

#### 2. Requisitos neuro psicológicos del desarrollo del lenguaje.

El lenguaje como medio de comunicación, es el resultado de una serie de interacciones entre el que habla y el que escucha, cada interlocutor debe contar con las siguientes habilidades:

Recepción del mensaje: Para que esto ocurra se deben cumplir las siguientes fases:

Fase sensorial: oír sonidos, ver gestos en la conversación u otros signos usados como expresión.

Fase perceptiva: relacionar las imágenes y sonidos con relación a la información almacenada.

Fase de comprensión: decodificación de palabras, estructuras gramaticales, significados y conceptos con relación al contexto.

Producción:

Formulación: organización de conceptos y formulación de estructuras lingüísticas.

Plan Motor: desarrollo de un plan motor para acciones como respiración, fonación, resonancia y articulación del mensaje.

Control Motor: ejecución del plan motor para emitir sonidos, gestos y secuencias de palabras, frases y oraciones.

Bases neurológicas:

Desde el punto de vista neuro biológico, el lenguaje se asienta sobre el área integradora del hemisferio izquierdo (95% de los casos), no coincide con la lateralidad manual. Para la elaboración del lenguaje se requieren tres áreas corticales cuya función es progresivamente más compleja en cuanto al procesamiento de la información y en sentido inverso menos específico en cuanto a la modalidad informacional.

#### Areas corticales primarias

La señal acústica llega a través del Organo de Corti como señal bioeléctrica, pasa por el VIII par hasta la corteza auditiva primaria (giro transverso de Heschl) aquí tiene lugar la primera percepción y se inicia el mensaje motor, la señal llega a la corteza asociativa secundaria.

#### Areas corticales secundarias

En esta porción de corteza asociativa específica se distinguen dos áreas.

Area de Wernicke: ubicada en la mitad posterior de la primera circunvolución temporal. Es el centro receptivo, decodificador lingüístico.

Area de Broca: se encuentra en el tercio posterior de la tercera circunvolución frontal, adyacente a la zona de la circunvolución prerolándica de la que parte el fascículo geniculado piramidal para gobernar la motilidad laringo-faringo-bucal. En esta área se selecciona y secuencia los esquemas fonarticulatorios para la producción verbal.

Ambos centros se encuentran conectados por fascículos de asociación.

#### Areas corticales terciarias

A este nivel se logra el lenguaje como actividad simbólica.

Esta constituido por: Cortex prefrontal, parietal inferior y giro fusiforme de la corteza temporal.

## 3. Trastornos del lenguaje

## A) DEFECTOS INSTRUMENTALES:

- Hipoacusia bilateral temprana:

Fisiopatológicamente se dividen en:

Sensorineurales: Se encuentra afectado el órgano de Corti o las vías nerviosas.

Conductivas: Por alteración del complejo mecánico-tímpano-oscicular.

Cuantitativamente, se clasifican en:

Profunda (pérdida superior a 70 decibeles)

Severa (pérdida entre 50 y 70 decibeles)

Moderada (pérdida entre 30 y 50 decibeles)

Mediana (pérdida entre 25 y 30 decibeles)

Leve (pérdida entre 15 a 25 decibeles)

Las hipoacusias severas y profundas congénitas o de adquisición temprana bilaterales comprometen o impiden el desarrollo del lenguaje, las moderadas producen retrasos o alteraciones cualitativas.

Etiológicamente:

Adquirida prenatal o perinatal: Rubéola, hiperbilirrubinemia, asfixia, medicamentos ototóxicos.

Transmisión genética: Síndrome de Alport, Síndrome de Waardenburg.

Etiología desconocida.

- Disglosias: trastornos de la pronunciación relacionadas con anomalías morfológicas de la cavidad nasal, labios, paladar duro o blando, del macizo maxilo-dentario, lengua.

- Disartrias: alteraciones de la articulación verbal por compromiso central o periférico de la función neuro-muscular por ejemplo en la parálisis cerebral. Se observa en afecciones de pares craneales, miopatías.

## B) TRASTORNOS FUNCIONALES DEL HABLA:

Son aquellas alteraciones de la función expresiva.

Etiológicamente: Factores hereditarios, influencias familiares y sociales.

- Dislalias: dificultad en la pronunciación de algunos fonemas, no se acompaña de déficit neuropsicológico, neuromuscular o estructurales bucofonatorios.

El problema remite con tratamiento fonoaudiológico, pero corresponde descartar problemas moderados de la audición.

- Retardo simple de la palabra: situación frecuente, el lenguaje expresivo es adquirido tardíamente pero sin alteraciones ni defectos. Sólo puede ser diagnosticado en forma retrospectiva al resolverse espontáneamente.

- Disritmias: alteraciones de la velocidad verbal, ejemplo: taquialalia, tartamudeo o espasmofemia, existe alteración en la conjugación respiratoria-articulatoria, la mayoría de las veces remite espontáneamente.

## C) TRASTORNOS NEUROPSICOLOGICOS:

Son afectaciones de la capacidad semiótico-lingüística.

- Disfasias: es la incapacidad para decodificar y/o codificar la lengua. En la agnosia verbal no hay capacidad para comprender los mensajes verbales por lo tanto no pueden hablar, se comunican con gestos y se relacionan con el medio.

Se distinguen distintos tipos de disfasias, en todas hay falla de la expresión. En algunas la comprensión está alterada. Un ejemplo de ella es el síndrome semántico-pragmático, se da en hidrocefalia y en deficientes mentales leves. La expresión verbal es buena pero pobre en contenidos cognoscitivos.

- Afasias adquiridas: hay pérdida de funciones neurolingüísticas por lesión hemisférica. Si la lesión es izquierda y ocurre antes de los dos años el hemisferio derecho tomará su función.

## D) TRASTORNOS DEL LENGUAJE EN PSICOPATOLOGIA INFANTIL:

En muchas ocasiones se observa retraso en el lenguaje acompañado de retraso en otras áreas del desarrollo. En el caso del retraso mental el lenguaje se desarrollará lentamente y alcanzará un nivel inferior al normal.

En el autismo hay incapacidad de relación con el medio, se acompaña de ausencia de desarrollo en el 50% de los casos

## 4. Diagnóstico de trastornos del lenguaje

## a) Historia clínica teniendo en cuenta:

Antecedentes familiares.

Antecedentes socioculturales.

Antecedentes prenatales.

Antecedentes neonatales

## b) Examen físico del niño:

descartar malformaciones buco-maxilares.

Examen neurológico.

Test de maduración para investigar las distintas áreas del desarrollo: Lira, Arancibia, Bayley, TEP-SI, CAT-CLAMS (Ver Anexo N° 5)

## c) Examen de la audición:

Potenciales Evocados

Audiometría tonal y verbal o con condicionamiento lúdico.

Impedanciometría.

## c) Interconsulta con neurólogo avezado en problemas de lenguaje.

Tabla N° 4: Guía sugerida para pesquisa de trastornos del lenguaje

1 Llanto excesivo después del tercer mes, que no se tranquiliza con voces familiares.

2 Ausencia de llanto o cualitativamente anormal.

3 Ausencia de contacto visual y sonrisa después del tercer mes.

4 Ausencia de vocalización en respuesta a la sonrisa del adulto entre los tres y seis meses.

5 Expresiones de disgusto al ser sostenido.

6 Falla en emitir consonantes en el primer año de vida.

7 Ausencia de risa, gorgojeo, sonidos, vocalizaciones.

8 Ausencia de comunicación gestual al año.

9 No responde a sonidos del medio.

10 Dificultad en localizar la fuente del sonido después de los 9 a 12 meses.

11 No responde a voces familiares durante la segunda mitad del primer año.

12 No responde a juegos interactivos (desaparición de la cara) al año de edad.

13 No nombra uno a dos objetos familiares a los 2 años.

14 Los padres refieren que el niño no entiende lo que se le dice, o demora mucho en entenderlo, al final del segundo año. No aparecen palabras simples o no mejora su vocabulario en el segundo y tercer.

## BIBLIOGRAFIA

Boullon MM. Lenguaje. PRONAP 97, Módulo 4. Buenos Aires, SAP, 1997.

Fejerman N., Fernández Alvarez E. Neurología pediátrica. Buenos Aires, El Ateneo, 1988.

Hoon A., Pulsifer M. et al. Clinical Adaptative Test Clinical Linguistic Auditory Milestone Scale in early cognitive assessment. J Pediatr 123 (1), 1993.

Narbona J, Chevrie-Muller. El lenguaje del niño. Madrid, Masson, 1997.

Oski F. Principles and practice of pediatrics. Philadelphia, Lippincott, 1994.

## C. AUDICION

La prevalencia en los RN de déficit auditivo se estima en 1,5 a 6 por mil nacidos vivos.

El grupo de los niños de muy bajo peso al nacer, tiene mayor riesgo que la población general siendo la incidencia usualmente referida 2 a 3%, inclusive algunos investigadores refieren cifras del 5 al 9% coincidentes con la mayor sobrevida observada en los últimos años.

En los tests auditivos, el 0 decibel (dB) representa el nivel al cual la respuesta a un sonido debe ocurrir durante 50% del tiempo. Si el sonido no se escucha a ese nivel, el nivel de dB es aumentado hasta que el sonido es audible 50% del tiempo. Respuestas por arriba de los 25-30 dB son indicativas de algún grado de pérdida auditiva.

Clasificación de las hipoacusias:

## 1) Según el sitio de la lesión:

- Conductivas (oído externo, oído medio).

- Perceptivas o neurosensoriales (oído interno, coclear o retrococlear).

- Mixtas (conductivas más perceptivas).

## 2) Según el grado de pérdida:

- Leves (hasta 25 dB).

- Medianas (25 a 30 dB).

- Moderadas (30 a 50 dB).

- Severas (50 a 70 dB).

- Profundas (>70 dB).

## 3) Según sus causas:

- Prenatales (malformaciones congénitas, infecciones intrauterinas).

- Perinatales (prematurez, asfixia, hiperbilirrubinemia).

- Postnatales (meningitis, otitis, ototóxicos).

La detección precoz de los defectos de la audición es posible y debe hacerse preferentemente antes de los 3 meses de edad.

De este modo una vez identificada la pérdida auditiva se puede intervenir para que a los 6 meses (etapa del balbuceo imitativo) el bebé pueda contar con amplificación y comenzar con su normal evolución del lenguaje.

El pronóstico se relaciona más estrechamente con la edad del diagnóstico y del tratamiento que con la severidad de la pérdida auditiva.

**Factores de riesgo**

En 1994, la Academia Americana de Pediatría (AAP) estableció la necesidad de estudiar tempranamente a los pacientes que presenten alguno de los siguientes.

**Factores de riesgo:**

- Historia familiar de sordera.
- Infecciones intrauterinas (TORCH).
- Malformaciones craneofaciales.
- PN < 1500 gramos.
- Hiperbilirrubinemia con niveles que requirieron exanguinotransfusión
- Medicación ototóxica pre y postnatal (aminoglucósidos, furseimida, etc.).
- Meningitis bacteriana.
- Puntaje de Apgar 0-4 al 1er. minuto, o 0-6 a los 5 minutos de nacer.
- Asistencia respiratoria mecánica por más de 5 días.
- Estigmas de síndromes genéticos conocidos que se asocien con sordera neurosensorial o conductiva.

**Pesquisa de hipoacusia**

Se ha comprobado que el screening basado en la presencia de factores de riesgo permite identificar aproximadamente sólo al 50% de los casos de R.N. con pérdida auditiva congénita significativa. Por este motivo, la Academia Americana de Pediatría en febrero de 1999 ha ampliado la recomendación de la pesquisa universal de la audición para todos los RN.

Sin embargo, algunos expertos se oponen a su "obligatoriedad" y sugieren realizarlo sólo a los grupos de riesgo argumentando razones tales como practicabilidad, efectividad, problemas psicológicos en las familias de los pacientes con falsos positivos, costos.

Por lo tanto, hasta la fecha, la pesquisa universal continúa siendo tema de controversia.

En cambio, no hay discusión acerca de la obligatoriedad de estudiar a todos los RN prematuros con PN<1500 gramos. Con más frecuencia están expuestos a hipoxemia, hipotensión, isquemia, hiperbilirrubinemia, hemorragia endocraneana, drogas ototóxicas, sepsis, meningitis, ruido ambiental que los expone a mayor riesgo de padecer déficit neurosensorial que la población general.

En nuestro país, en abril de 2001, fue sancionada la Ley 25.415 "Programa Nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia", que crea el mencionado Programa en el ámbito del Ministerio de Salud, el que deberá realizar las gestiones para lograr la adhesión de las provincias y la Ciudad de Buenos Aires al mencionado Programa.

Pero es obligatoria la implementación para las Obras Sociales regidas por leyes nacionales y las entidades de medicina prepaga ya que las prestaciones establecidas en esta Ley se incorporan al Programa Médico Obligatorio (PMO) por Resolución 932/2000 incluyendo la provisión de audífonos y rehabilitación fonoaudiológica.

Tabla Nº 5: Métodos de pesquisa auditiva

METODOS	A. A.B.R. / A.L.G.O.	E.O.A.
QUE EVALUA	Desde oído medio interno hasta tronco encefálico	Desde oído medio hasta coclea. No detecta patología central
APLICACIONES	Pesquisa en lactantes	Pesquisa en lactantes Monitoreo durante cirugías o empleo de drogas y otras aplicaciones diagnósticas en niños y adultos
SECRECIONES Y VERNIX EN CANAL EXTERNO	No interfiere	Interfiere
SENSIBILIDAD	98% /100%	100%
ESPECIFICIDAD	96% (98% con ALGO2) (1996)	50% AL 76%
TIEMPO	+/- 8 minutos	+/- 7 minutos
COSTO	Mayor por uso de material descartable y más tiempo	Más económico

**Métodos de pesquisa (Tabla Nº 5)**

Los métodos actuales para la pesquisa de la audición permiten hacerlo precozmente mientras el bebé esta en internado en la Unidad de Neonatología.

Incluyen: las Emisiones Otoacústicas (E.O.A.), los Potenciales Evocados Automáticos (A.-A.B.R. y A.L.G.O.) y los Potenciales Evocados Auditivos de Tronco (P.E.A.T.).

El niño debe estar en condiciones favorables para poder evaluarse (dormitando y recién alimentado).

Si se detectan alteraciones auditivas con el uso de los 2 primeros, el diagnóstico debe confirmarse mediante P.E.A.T.

Las E.O.A. tienen la ventaja de ser económicamente accesibles, rápidas y sencillas en su procedimiento. Los P.E. automáticos requieren mayor entrenamiento para su ejecución, material descartable y la sedación del paciente, pero tienen mayor especificidad.

Se propone que cuando fracasan las E.O.A. se reinvestigue con los A.-A.B.R. por su mayor especificidad y si nuevamente el resultado no es normal deberá confirmarse mediante P.E.A.T.

Durante mucho tiempo se usaron los P.E.A.T. como screening en los bebés de alto riesgo porque no existían métodos objetivos. A partir de la década del 80 se inician las evaluaciones con los métodos anteriormente mencionados.

Los P.E.A.T. son considerados universalmente como el estudio "patrón de oro" para la determinación de pérdida auditiva en bebés.

**Quando iniciar la pesquisa de hipoacusia**

El estudio de la audición en el niño de alto riesgo debe iniciarse en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales siempre que sea posible y no más allá de los 3 meses de edad. Al alta, el paciente con riesgo de padecer alteraciones auditivas, debe estar identificado, individualizado y orientado al equipo interdisciplinario que lo asistirá a lo largo de su desarrollo y durante la etapa escolar. Los padres deben estar informados adecuadamente.

En los niños de bajo peso la prevalencia de otitis media crónica es alta (20 - 30%) y puede llevar a la pérdida auditiva de conducción > 25 dB. El mecanismo fisiopatológico postulado sería la disfunción de la Trompa de Eustaquio secundaria a la forma dolicocefálica del cráneo sumada a la hipotonía muscular y la intubación prolongada que a veces sufren estos pacientes. La pérdida auditiva neurosensorial ha sido comunicada en 0.7 al 2% de los <1500 g y la conductiva en el 14 al 42%.

Después de los 2 años, los estudios deben completarse con timpanometría y audiometría convencional, especialmente cuando se sospeche la presencia de sordera progresiva como en el caso de las infecciones intrauterinas. Una evaluación inicial normal no descarta la posibilidad de pérdida auditiva progresiva o adquirida tardía.

Todos los pacientes con screening anormal deben ser enviados al fonoaudiólogo para completar su evaluación e iniciar tratamiento. En general, un niño con hipoacusia neurosensorial debe ser evaluado cada 3 meses durante el 1er. año y luego cada 6 meses durante el período preescolar y anualmente durante la etapa escolar.

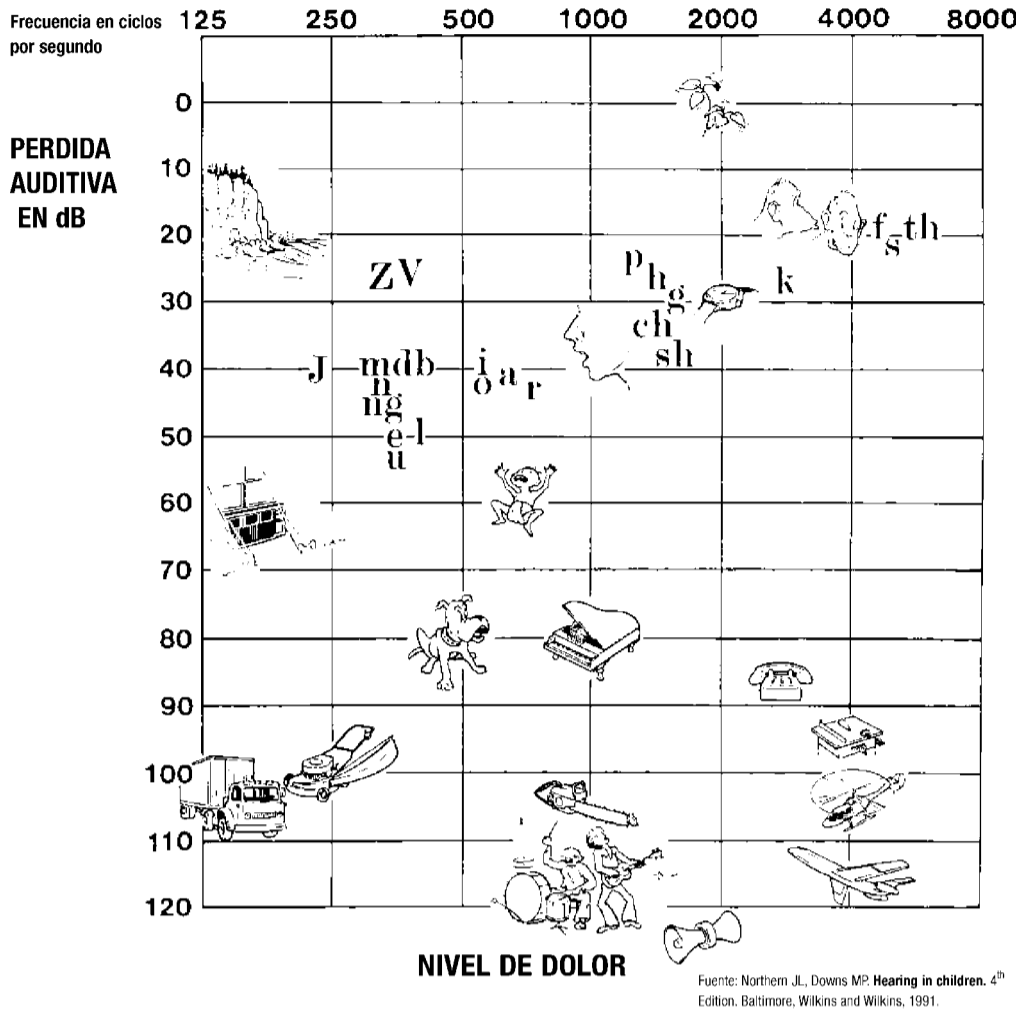
Tabla Nº 6: Discapacidades por pérdida auditiva en los niños.

**Discapacidades por pérdida auditiva en los niños**

Nivel de audición	Descripción	Condición posible de pérdida de audición	Qué pueden escuchar sin amplificación	Efectos en discapacidad (si no son tratados antes del año)	Necesidades probables
0-15 dB	Rango normal	Conductivas	Todos los sonidos hablados	Ninguno	Ninguna
15-25 dB	Pérdida leve	Conductivas Algunas neurosensoriales	Escuchan bien las vocales, pueden perder algunas consonantes	Disfunción auditiva mediana Retardo en el aprendizaje del lenguaje	Considerar necesidad de audífono, lectura hablada, tratamiento fonoaudiológico
25-30 dB	Pérdida mediana	Conductivas o neurosensoriales	Sólo algunos sonidos hablados, sonidos graves	Disfunción en aprendizaje auditivo, moderado retardo en el lenguaje, dificultades en el habla, desatención	Audífono Lectura hablada, tratamiento fonoaudiológico
30-50 dB	Pérdida moderada	Conductivas por problemas crónicos del oído medio. Neurosensoriales	Muy pocos sonidos en una conversación a nivel normal	Problemas en el habla, retardo en el aprendizaje del lenguaje, desatención	Todos los de arriba. Considerar clases especiales.
50-70 dB	Pérdida severa	Neurosensorial o mixta (enfermedad del oído medio y nerosensorial)	Ningún sonido de una conversación normal	Problemas severos en el habla, retardo en el lenguaje, disfunción en el aprendizaje, desatención.	Todos los de arriba. Probable necesidad de clases especiales.
Más 70 dB	Pérdida profunda	Igual que el anterior	Ningún sonido	Severos problemas en el habla, retardo en el lenguaje, problemas de aprendizaje, desatención	Todos los de arriba. Probable necesidad de clases especiales.

Fuente: Northern JL, Dopwns MP. Hearing in children. 4<sup>th</sup> Edition. Baltimore, Wilkins and Wilkins, 1991.

Figura Nº 17: Sonidos familiares comparados con una audiometría.



Fuente: Northern J.L., Downs M.P. Hearing in children. 4th Edition. Baltimore, Wilkins and Wilkins, 1991.

Figura Nº 18: Modelo de Cartilla para las madres para detección de hipoacusia

SRA. MAMA:

¿SABE SI SU HIJO OYE BIEN?	LEA ATENTAMENTE
<p>En los primeros 3 meses:</p> <p>Se asusta con los ruidos fuertes? ☹</p> <p>Lo tranquiliza la voz de la mamá? ☺</p>	<p>Entre los 3 y los 6 meses:</p> <p>Da vuelta la cabeza cuando lo llaman?</p> <p>Se asusta o alegra con los ruidos? ☺☺</p>
<p>Entre los 6 y los 10 meses:</p> <p>Responde cuando se lo llama por su nombre?</p> <p>Aunque sea en voz baja?</p>	<p>Entre los 10 y los 15 meses:</p> <p>Pide cosas señalándolas? ☞</p> <p>Repite palabras o sonidos? DA DA ☺</p>
<p>Entre los 15 y 18 meses:</p> <p>Entiende cuando se le dice NO ¡! ☹</p> <p>Sabe algunas palabras? PAPA, MAMA ☺</p>	<p>¡Si tiene alguna duda, vaya al Centro de Salud más cercano y consulte!</p>

Fuente: Cartilla entregada en Hospital Materno Infantil Ramón Sardá

BIBLIOGRAFIA

American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing 1994 Position statement. Pediatrics 1995; 95:152- 156.

American Academy of Pediatrics. Task force on newborn and infant hearing. newborn and infant hearing loss: Detection and Intervention (RE9846) Pediatrics 1999; 103 :527-530.

American Academy of Pediatrics. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for perinatal care. Fourth Edition. Chapter 7. Postpartum and Follow up Care: 147-182. Washington DC, AAP/ACOG, 1997.

Dusick A. Medical Outcomes in preterm infants. Seminars in Perinatology 1997; 21:164-177.

Mehl A., Thomson V. Newborn hearing screening: The great omission. Pediatrics 1998; 101 (1): e4.

Meyer C., Witte J., Hildmann A., et al. Neonatal screening for hearing disorders in infants at risk: incidence, risk factors, and follow-up. Pediatrics 1999; 104: 900-904.

Northern J. L., Downs M. P. Hearing in children. 4th Edition. Baltimore, Wilkins and Wilkins, 1991.

Vohr B., Carty I., Moore P., Letourneau K. The Rhode Island Hearing Assessment Program: Experience with statewide hearing screening (1993-1996). J. Pediatr. 1998; 133: 353-357.

Vohr B, Msall M. Neuropsychological and functional outcomes of very low birth weight infants. seminars in perinatology, 1997; 21: 202-220.

Windmill I. Universal screening of infants for hearing loss: Further justification. J. Pediatr. 1998; 133:318-319.

CAPITULO 8

PATOLOGIAS HABITUALES

1. REHOSPITALIZACION

Diana Rodríguez

Es conocido que los recién nacidos de alto riesgo, en especial los prematuros menores de 1500 gramos al nacer, están expuestos a una tasa 2 a 5 veces más alta de rehospitalizaciones que los de mayor peso durante el primer año de vida, presentando, aproximadamente un 40%, por lo menos una internación en ese período, valor que se mantiene más alto que la población general hasta los 5 años de edad.

Probablemente este problema se incremente en la medida que aumente la sobrevivencia en los prematuros de bajo peso extremo (menos de 1000g).

La incidencia de reinternación en nuestro medio, al igual que en otros países, varía sensiblemente de un centro a otro, dependiendo, principalmente, de las características de la población asistida.

Es muy importante que antes del alta hospitalaria, las familias de los pacientes con probabilidades de reinternación, sean prevenidas de que esto puede suceder, y a la vez aconsejadas respecto a distintas medidas que conviene tomar, tales como evitar la exposición al tabaco, no estar con personas que estén cursando enfermedades virales agudas, no asistir a lugares muy concurridos, desalentar la concurrencia a guarderías, sugerir la vacunación antigripal en los niños mayores de 6 meses y/o en los convivientes que pudieran recibirla (de acuerdo a la época del año) y, muy especialmente, estimular la alimentación con leche materna. Hay evidencias de que la leche materna es uno de los principales factores protectores en este grupo de niños.

Algunos prematuros podrían recibir anticuerpos monoclonales humanizados para la prevención del virus sincicial respiratorio. (ver Capítulo Nº 3). Este factor, junto con el escaso peso y los bajos niveles de Ig G transferidos por la madre, son importantes aspectos que inciden en la reinternación de los prematuros pequeños.

Algunos factores de riesgo socioambientales, como el mal control prenatal, la falta de cobertura médica, la ausencia del padre en la casa, la presencia de hermanos conviviendo, la utilización de braseros dentro de la casa y la baja instrucción materna, podrían tener un importante rol en los índices de reinternación. Respecto a este último punto, se vio que en hijos de madres de buen nivel educativo pero adictas y/o solteras aumenta el riesgo.

La causa más frecuente de reinternación en prematuros en el primer año de vida es la respiratoria, y dentro de ella la bronquiolitis (la etiología preponderante es el virus sincicial respiratorio).

De acuerdo con algunas publicaciones, entre un 22% y 56% de los niños con displasia broncopulmonar, van a necesitar reinternación durante el primer año de vida por enfermedad aguda respiratoria, generalmente de origen viral y entre un 37% a 69% en el segundo año. Sin embargo es de hacer notar que la alta incidencia de reinternación por enfermedad respiratoria aguda, no queda limitada a los niños con DBP, ya que alrededor de un 25% de niños sin ella igualmente se reinternarán.

Las causas quirúrgicas ocupan un lugar importante como motivo de rehospitalización. La hernia inguinal (HI) predomina en prematuros, especialmente en varones, en una relación de 3/1 respecto a los de término, es bilateral en una relación 2/1 y es menos frecuente su atascamiento en una relación 1/2.

La HI derecha es más frecuente ya que el testículo de ese lado baja posteriormente. Junto con el hidrocele son patologías secundarias a la persistencia de un proceso vaginal permeable. Este es una proyección digitiforme del peritoneo que acompaña al testículo a medida que desciende hacia el escroto.

En la mujer, la extensión peritoneal acompaña al ligamento redondo y puede permanecer permeable, transformándose en saco herniario potencial. Con frecuencia se diagnostica por la observación de una masa ovoidea en la ingle. Esta representa el ovario herniado en el saco abierto. Aunque la gónada puede ser reducida nuevamente al abdomen, con frecuencia se prolapsa repetidamente hasta su corrección quirúrgica.

El hidrocele con frecuencia se asocia con HI, pero puede presentarse como un hallazgo aislado. El líquido puede estar en comunicación con la cavidad peritoneal y por lo tanto aumentar o disminuir de tamaño o estar separado y completamente aislado en el escroto.

En el caso de existir una HI con un anillo estrecho, el intestino puede quedar atascado, por lo que la cirugía debe programarse para el momento más temprano posible teniendo en cuenta las condiciones clínicas del paciente.

En alrededor del 60% de los pacientes es posible encontrar la hernia del lado opuesto o asintomática.

No se ha probado si un Programa de seguimiento es efectivo para disminuir la reinternación; pareciera ser que es el seguimiento personalizado de cada uno de los egresados de la terapia intensiva neonatal lo que ayudaría a disminuir el riesgo.

BIBLIOGRAFIA

Avery G. B. Neonatología. Fisiopatología y manejo del RN. 3ª Ed. Buenos Aires, Panamericana, 1990:977.

Cunningham C., Gross S. Rehospitalization for respiratory illness in infants of less than 32 weeks gestation. Pediatrics 1991 ;88: 527-32.

Dagan R., Tal A. Hospitalization of Jewish and Bedouin infants in Southern Israel for bronchiolitis caused by respiratory syncytial virus. Pediatr Infect Dis J, 1993; 12: 381-6

Elder D. E., Hagan R., French N. P. Hospital admission in the first year of life in very preterm infants. J Paediatr Child Health 1999; 35(2): 145-50.

Furman L., Hack M. Hospitalization as a measure of morbidity among very low birth weight infants with chronic lung disease. J Pediatr 1996; 28: 447-52.

Hewitt M., Brown P., Boston V. Inguinal herniotomy in young infants, with emphasis on premature neonates. J Pediatr Surg 1994;29: 1496-8.

Kitchen M. D., Kelly E. Health and hospital readmissions of very low birth weight and normal birth weight children. AJDC 1990; 144: 213-18.

Mc Cormick M. C., Shapiro S., Starfield B.H. Rehospitalization in the first year of life for highrisk survivors. Pediatrics 1980; 66: 991-99.

## 2. SECUELAS DE ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

Liliana Bouzas

La Enterocolitis Necrotizante (ECN) es una de las enfermedades más severas del prematuro que ocasiona una mortalidad del 20 al 50% de los niños que la padecen. No sólo es la complicación gastrointestinal más frecuente, sino que muchos de los que sobreviven presentan riesgo de desnutrición, trastornos del crecimiento, complicaciones gastrointestinales, retraso del desarrollo y reinternaciones.

Las secuelas a largo a plazo están relacionadas a la severidad de la enfermedad (I Sospecha, II Enfermedad, III Enfermedad Grave, según los criterios clínicos y radiológicos de Bell).

La mayoría de estos pacientes habrán sido identificados previamente al alta, requerirán ser controlados en forma conjunta con especialistas, pero es necesario que el médico de cabecera conozca las más frecuentes.

## Estenosis

El 10% de los niños que padecieron ECN presentarán complicaciones gastrointestinales, dentro de las cuales la estenosis es la más frecuente. Está presente en el 10 al 35% de los sobrevivientes, consecuencia de la reparación y subsecuente retracción cicatrizal de áreas isquémicas que no se han perforado. Aparecen en el intestino distal, aunque la mayoría se manifiesta durante la etapa aguda, otras no se hacen evidentes hasta los 6 meses, después del episodio inicial. Se encuentran estenosis múltiples en 1/3 de los casos.

Hay muchas estenosis que no causan obstrucción y permanecen silenciosas, asintomáticas y sólo se detectan con un examen con enema de bario.

Algunas de las estenosis que se manifiestan en el seguimiento dan síntomas de obstrucción distal lo que incluye dolor, distensión, vómitos y constipación.

La obstrucción puede suceder repentinamente y estar asociada a un cuadro séptico o perforación.

El 5% de los niños que requirieron cirugía tienen un riesgo adicional de desarrollar obstrucción intestinal secundaria a adherencias que aumenta en relación a lo complicado que fue el procedimiento.

Al dar de alta a estos niños debe advertirse a los padres acerca de los signos de obstrucción. Ante los signos de alarma (irritabilidad, cólicos, vómitos) deben consultar inmediatamente. Debe obtenerse una Rx de pie o en decúbito supino y lateral para detectar las asas dilatadas y los niveles aire-líquido y consultar al cirujano. El sangrado persistente es frecuente, también requiere ser evaluado mediante enema baritada y derivado a consulta con el cirujano. El sangrado aislado no indica necesidad de reinternación.

## Síndrome de intestino corto

El manejo del síndrome de intestino corto requiere la comprensión de todos los problemas que constituyen el síndrome de diarrea crónica: malabsorción, retraso de crecimiento, deficiencias vitamínicas y minerales.

Se considera la complicación más grave. Se presenta en el 23 % de los niños que requirieron cirugías extensas. La ECN es la causa más frecuente de intestino corto.

El pediatra debe estar al tanto de los cambios anatómicos que se han producido; la extensión del intestino reseado, el lugar de la resección y si la válvula ileocecal ha sido eliminada. Probablemente esto sea, desde el punto de vista funcional, el dato de mayor importancia sea cual fuere la longitud del reseado.

Para que se presenten signos de malabsorción, debe haberse reseado más del 50% del intestino delgado.

El yeyuno es el principal sitio de digestión y absorción de hidratos de carbono. Sin embargo, las resecciones de yeyuno se toleran bien dada la capacidad del íleon de adaptarse y compensar la pérdida de función yeyunal.

Las resecciones ileales se toleran peor dado que allí se encuentran los lugares de mayor absorción de nutrientes particularmente grasas, factor intrínseco ligado a la vitamina B12 y sales biliares conjugadas. Después de la resección ileal se observa aceleración del tránsito intestinal, sobre todo si se eliminó la válvula ileocecal. La válvula ileocecal es una barrera que prolonga el tránsito intestinal.

El colon representa la mayor superficie de absorción de agua y en el neonato funciona como un camino para rescatar hidratos de carbono. La severidad de la diarrea está vinculada a cuanto colon contiguo quedó.

Los cambios fisiológicos intestinales luego de la resección pueden afectar: digestión, motilidad, absorción y secreción, por una disminución del área de absorción, depleción enzimática e hipermotilidad intestinal.

Los niños que sobreviven a ECN son vulnerables a la sobreinfección y a episodios sépticos que amenazan su vida. La sobreinfección puede suceder en un asa aislada, o como consecuencia de la falta de válvula ileocecal que permite a las bacterias colónicas migrar desde el intestino grueso al delgado.

La nutrición parenteral ha permitido grandes avances en el manejo de esta patología. Gracias a ella han podido sobrevivir niños con intestino tan corto como 15 centímetros. Luego del episodio isquémico agudo todos los niños reciben alimentación parenteral. La evidencia ha demostrado que la alimentación parenteral facilita la adaptación intestinal promoviendo la hipertrofia, alargamiento y dilatación del intestino. La transición a la alimentación oral dependerá de esta adaptación y deberá ser muy gradual.

A partir de la segura administración de la alimentación parenteral en forma domiciliaria, algunos niños podrán ser dados de alta antes de haberse completado la transición a la alimentación oral.

## Alimentación al alta

Muchos niños con intestino corto pueden tolerar pequeños volúmenes de aportes orales simples. Muchos necesitan fórmulas especiales durante los primeros meses, hasta que la superficie absorptiva y las reservas enzimáticas del intestino se hayan restablecido.

Raramente, se necesitan fórmulas especiales sin grasas o carbohidratos. Los substratos se irán agregando a medida que se desarrolle la tolerancia. Lograr nutrición enteral lleva tiempo por lo cual los sobrevivientes de ECN., deben controlarse en cuanto a signos de mala absorción o desnutrición.

## Manejo del síndrome de intestino corto

Requiere reconocer los signos específicos de mala absorción: diarrea, distensión, restos alimentarios no digeridos en materia fecal y de desnutrición: aumento escaso de peso, anemia e hipoproteínemia.

La tolerancia a los hidratos de carbono tiene amplias variaciones y está relacionada a la disminución de actividad de las disacaridasas, específicamente lactasa y sacarasa, estando menos afectada la actividad de la maltasa. Esto permite el uso de polímeros de la glucosa-polímeros como suplementos calóricos. Estos no aumentan la osmolaridad de las fórmulas minimizando el riesgo de diarrea.

## Las grasas son las de peor digestión y absorción.

Los triglicéridos de cadena mediana son los mejores tolerados. Una fuente de calorías primarias o suplemento es el TCM (triglicéridos de cadena mediana).

Después de resecciones amplias, las proteínas son el sustrato mejor tolerado. Es mejor administrarlas en forma predigerida. Los oligopéptidos se absorben mejor que los aminoácidos individuales, que requieren un transportador específico.

Todos los niños con "Síndrome de intestino corto" requieren suplementos vitamínicos por largo plazo, especialmente vitaminas liposolubles y duplicar la dosis de vitaminas habituales. El raquitismo es frecuente requiriendo calcio y suplementos adecuados de vitamina D.

## Resecciones de intestino proximal requieren hierro y suplementos de folatos.

Aquellos niños que fueron sometidos a resecciones distales ileales necesitaran administración parenteral de vitamina B12. Puede ser necesaria la suplementación de oligoelementos.

La supervisión de un equipo médico clínico y gastroenterológico será necesaria cuando aparezca riesgo de infección o complicaciones metabólicas.

Si bien la hipersecreción gástrica es un fenómeno transitorio, puede requerir tratamiento con cimetidina. En ocasiones, la diarrea acuosa hace necesaria la indicación de colestiramina o resinas intercambiadoras de iones para fijar ácidos biliares no absorbidos. En algunos casos podría estar indicado el uso de agentes antiperistálticos para controlar la frecuencia de deposiciones pero es aconsejable la supervisión de un gastroenterólogo. Cuando se sospecha sobreinfección en un asa, el tratamiento debe ser enérgico pudiendo llegar a ser necesaria la extirpación del segmento.

## Cualquier signo de infección sistémica merece tratamiento.

El médico de seguimiento debe aceptar que la recuperación del intestino corto puede ser de meses a años. Dado que el intestino delgado tiene notable capacidad de adaptarse y crecer, muchos pacientes superan el síndrome. La depleción enzimática se va corrigiendo y la superficie de absorción aumenta. Mientras tanto, exacerbaciones y recaídas en el manejo son comunes y esperables. Pocos niños continúan presentando signos después de los dos años. En general, a esta edad logran completar su alimentación vía oral y alcanzan crecimiento compensatorio y la dieta puede acercarse a la del niño sano.

Sin embargo, algunos continúan con intolerancia a ciertos alimentos. Los signos incluyen: diarrea, erupciones, distensión y alimentos no digeridos en materia fecal. Los alimentos más problemáticos son la leche entera, choclo, tomate, jugo de naranja, manzana, durazno, pasas de uva, arvejas y chocolate.

## Colestasis

La primera causa de morbilidad tardía es el trastorno hepático colestático causado por la alimentación parenteral prolongada. Se caracteriza por hiperbilirrubinemia a predominio directa mayor a 2 mg/100 ml, hepatomegalia y aumento de transaminasas séricas. Aparece después de la 2ª semana de alimentación parenteral.

Aunque se debe a un conjunto de factores, el más importante es el ayuno prolongado. Es menos claro el papel de las soluciones utilizadas.

El tratamiento más efectivo es iniciar precozmente la alimentación enteral. Esta tiene un efecto trófico sobre la mucosa intestinal lesionada y estimula el flujo biliar.

El volumen no parecería ser de mayor importancia. En el momento del alta deberían haberse descartado todas las otras causas posibles de colestasis y el trastorno estar en vías de resolución. Con el uso de alimentación trófica la mayoría de las colestasis se resuelven entre 1 a 3 meses, escasos pacientes evoluciona hacia la insuficiencia hepática.

Los pacientes que luego del alta continúan con alimentación parenteral o aquellos cuya colestasis no se ha resuelto deben controlarse con evaluaciones periódicas de su función hepática. En ellos el crecimiento se verá afectado a pesar de su adecuado aporte calórico. Si la evolución es desfavorable sus diagnósticos deben ser reevaluados.

## Ostomías

Son la exteriorización del intestino a través de la pared abdominal abocándolo a la piel con el objeto de crear una salida artificial al contenido del mismo (yeyunostomía, ileostomía, colostomía) Muchos de los pacientes internados por enterocolitis requieren ileostomías hasta que el episodio isquémico se haya resuelto. La mayoría son luego cerradas antes que el niño se vaya de alta para mejorar la absorción y favorecer la nutrición.

Los niños con intestino corto suelen tener ostomías durante varios meses encarándose su cierre de acuerdo a las razones que las motivaron, al crecimiento que logra el paciente y a las ventajas que le representa la reanastomosis. De ser posible se retrasará el cierre hasta después del año de edad ya que las adherencias pueden aumentar si el cierre se anticipa.

Aquellos que se van de alta colostomizados deben ser especialmente controlados en cuanto a pérdidas que pueden representar un riesgo de vida. No hay que olvidar que el contenido intestinal posee alto porcentaje de proteínas, agua, electrolitos y elementos traza.

La mínima gastroenteritis puede producir rápidamente deshidratación y acidosis. Las pérdidas crónicas de bicarbonato de sodio pueden ser responsables de falta de aumento de peso y deben compensarse a fin de lograrlo.

## Cuidado de las ostomías:

## Colocación del sistema:

- Realizar la limpieza de la piel que rodea la ostomía con jabón neutro que no deje película aceitosa.

- Secar correctamente.

• Proteger la piel: si ésta se daña no permitirá la colocación de ningún producto ni el cierre de la ostomía.

• Marque en la piel la superficie a cubrir; la abertura que debe adaptarse al sitio de la ostomía debe quedar lo más cercana posible al mismo sin tocar el estoma.

- Cortar la placa de modo que se adapte perfectamente a la superficie marcada.

- Al retirar la antigua bolsa, higienizar con agua caliente. Los baños no están contraindicados.

- Cambiar la bolsa cada tres días o si muestra pérdidas.

Los problemas más comunes:

1) Irritación y sangrado de la piel:

El sangrado leve es frecuente y responde a compresión suave. Deben controlarse pérdidas de sangre oculta.

Si hay irritación el sitio debe permanecer perfectamente limpio. Cubrir el área erosionada con polvo somato adhesivo. Todo el área irritada tiene que estar cubierta por la placa de la ostomía. Es frecuente la complicación por hongos, puede causar una dermatitis que se asemeja a la del pañal. Tratar con polvo con nistatina; ya que las cremas impedirán la adherencia de las bolsas.

Las colostomías ubicadas hacia la derecha se caracterizan porque las deposiciones pueden ser líquidas hacia semi formadas; lo mismo pasa con algunas de las ubicadas en el transverso. Cuando las pérdidas son de alguna consistencia pueden utilizarse para contenerlas pañales en lugar de bolsas.

El ostoma no presenta sensibilidad pero sangra frecuentemente al contacto. En caso de irritación franca quitar la bolsa durante la noche y cubrir, de todas maneras, con la mezcla de polvo adhesivo y pomada protectora permitiendo a la piel airearse.

2) Deshidratación

Puede ocurrir fácilmente en niños ileostomizados aun en ausencia de enfermedad intercurrente. Si ocurren pérdidas mayores a las habituales deben reponerse.

La frecuencia de episodios de deshidratación marca la necesidad del cierre de la ostomía.

3) Obstrucción:

Las ileostomías y ocasionalmente las colostomías pueden obstruirse. Es conveniente instruir a los padres sobre la necesidad de consultar cuando noten ausencia de drenaje durante 12 a 18 horas.

Crecimiento

Al alta, en aquellos niños sobrevivientes a una ECN, la mayoría de los problemas nutricionales y gastrointestinales estarán resueltos, y la mayor parte de los niños podrá lograr buen crecimiento compensatorio.

Muchos de los resultados en seguimientos a largo plazo datan de épocas en que el recurso de la alimentación parenteral no estaba tan difundido.

Si el paciente ha padecido enterocolitis pero no desarrolló un síndrome de intestino corto su crecimiento será comparable al de otros prematuros.

Aquellos pacientes que no hayan superado totalmente su trastorno gastrointestinal pueden necesitar que se mantenga un aporte parenteral o recibir por gavage durante la noche un apoyo a la alimentación que ya toleran por boca.

La principal meta terapéutica durante el seguimiento será mantener el aporte necesario para conseguir un crecimiento óptimo. El mantenimiento de un crecimiento adecuado mejora el pronóstico de su condición médica y su desarrollo. La experiencia de diversos autores coincide en que cuanto más pequeño y enfermo haya estado el niño mas afectado estará su crecimiento. Es esperable que el 40% de los niños que fueron operados no hayan alcanzado el percentilo 5 para peso a la edad de 4 años. Si bien algunos autores no hallaron diferencias relacionadas con el grado de enfermedad M. Hack en su seguimiento encuentra mayor compromiso entre los niños mas graves, y mayor frecuencia de microcefalia entre los que sobrevivieron a ECN grado III.

Desarrollo

A medida que la sobrevida luego de ECN fue mejorando surgió la preocupación por si la calidad de la misma era adecuada.

Los trastornos del desarrollo observados están relacionados con la prematurez y sus secuelas.

Las complicaciones adicionales que se agregan a la enterocolitis o más aún el intestino corto (desnutrición y malabsorción) repercuten negativamente sobre el desarrollo.

El efecto de la desnutrición sobre el desempeño intelectual está vinculado a la limitación del crecimiento cefálico.

Además, durante la etapa aguda la enterocolitis puede predisponer a meningitis por entero bacterias tras internación prolongada y más aún las reinternaciones por la enfermedad no totalmente resuelta suman su efecto adverso.

En estos niños suele verse una menor velocidad de desarrollo. El retraso motor que muestran a los doce meses generalmente está resuelto a los dos años. Así mismo es más frecuente encontrar comprometida la evolución. El tipo de limitaciones no difiere de las encontradas en otros prematuros.

No es difícil aceptar que estos niños, que atravesaron un fallo multisistémico, tengan retraso más severo. Muchos factores pudieron afectar al sistema nervioso por sí solos o uniendo su efecto: la hipoperfusión que favoreció la ECN ejerció efecto perjudicial sobre la circulación cerebral, el schok, acidosis e hipoxemia generan una encefalopatía hipoxicoisquémica, mediadores citotóxicos liberados durante la inflamación sistémica, sepsis asociada o no a meningitis, desnutrición e hipermetabolismo, limitando el crecimiento y diferenciación neuronal antes del las cuarenta semanas.

Controles

Deben establecerse de acuerdo a las necesidades específicas del niño y su familia. La primera citación debe hacerse entre 1 y 2 semanas para establecer el estado actual de la enfermedad, problemas no resueltos, antropometría, dieta.

La transición del cuidado intensivo al seguimiento se hace especialmente difícil para estas familias acostumbradas a demandar un médico capaz de contenerlos.

Cuando existan problemas de crecimiento los controles deben hacerse cada una a 2 semanas. Las citaciones frecuentes permiten continuar la educación de estos padres, darles signos de alarma que sirvan como prevención de reinternaciones.

BIBLIOGRAFIA

Bernbaum-Williamson J. Gastrointestinal issues. Primary care of the preterm infant. St. Louis, Mosby Year Book, 1991.

Howell L. Home Ostomy care. in Ballard: Pediatric of the ICN Graduate. Philadelphia, Saunders, 1988.

Ladd A. Rescoria F. Grosfeld J. Long term follow-up after Bowel resection for necrotizing enterocolitis: Factors affecting outcome J Pediatric Surgery,1998; 33: 967-972.

Lorimer A. Care of ICN Graduates after neonatal surgery. In Ballard: Pediatric of the ICN Graduate. Philadelphia, Saunders, 1988.

Simon N. Follow-up for infants with necrotizing enterocolitis. Clinics Perinatology, 1994;21(2): 411-424.

Sontag J., Grimer I. Growth and neurodevelopmental outcome of very low birthweight infants with necrotizing enterocolitis. Acta pediátrica, 2000; 89: 528-32.

Walsh M., Kliegman, Hack M. Severity of necrotizing enterocolitis influence on outcome at 2 years of age. Pediatrics, 1989; 84 (5).

### 3. ENFERMEDAD OSEA DEL PREMATURO

Patricia Climent

Definición:

La enfermedad metabólica del hueso es un trastorno frecuente de los niños pretérminos menores de 32 s. y 1500 g al nacer. Se caracteriza por un déficit de calcio y fósforo que produce inadecuada mineralización del tejido osteoide e incluye perturbaciones que van desde la hipomineralización leve (osteopenia) hasta la enfermedad ósea grave con fracturas (raquitismo). La osteopenia se manifiesta en la etapa de crecimiento rápido, alrededor del 2º o 3º mes de vida postnatal. El raquitismo (displasia epifisaria y deformidades esqueléticas) se observa después de los 2 a 4 meses de edad corregida.

Incidencia

La incidencia de la enfermedad ósea metabólica depende de la edad gestacional, el peso, el grado de enfermedad neonatal, el uso de alimentación intravenosa u oral, la ingestión o el aporte intravenoso de minerales y el uso de diuréticos o corticoides. La enfermedad ósea del prematuro se observa en más del 30% de los pretérminos menores de 1500 g y en el 50% de los menores de 1000 g.

Etiología

Durante el último trimestre de la vida intrauterina se produce una rápida mineralización ósea, con el depósito del 80% del contenido mineral que el niño tendrá al término. En el útero los valores de acreción mineral aumentan en forma exponencial desde la semana 24 a la 36 inclusive, con un ritmo de mínimo de 120 –150 mg de Ca/Kg/día y máximo de 150-210 mg de Ca/Kg/día y de 75 a 140 mg de P/Kg/día. Estas necesidades son cubiertas por un transporte activo de Ca y P a través de la placenta. La brusca separación de su fuente de minerales a las 24 a 32 semanas de gestación tiene un gran impacto sobre la mineralización ósea.

La mineralización ósea requiere valores adecuados de Ca y P en el compartimento extracelular y actividad osteoblástica normal. El lactante de muy bajo peso al nacer duplica el peso en 2,5 meses, por lo que cualquier anomalía en la ingestión, disminución de la absorción gastroenteral o eliminación anormal de Ca o de P tendrá por consecuencia una mineralización ósea insuficiente.

A) DEFICIT DE CALCIO Y DE FOSFORO

a.1) Reservas minerales disminuidas

- Prematurez (en el último trimestre se deposita el 80% del contenido mineral óseo).

- RCIU (la insuficiencia placentaria implica menor aporte de Ca y P).

a.2) Aportes insuficientes

La nutrición parenteral total prolongada contribuye a la mineralización ósea deficiente debido a que el aporte de Ca y P en las soluciones parenterales, la cantidad y calidad de los aminoácidos, el pH de la solución, la Tº de almacenamiento y el orden de mezcla de los minerales son factores que afectan la solubilidad del Ca y el P parenteral. El uso de soluciones con aportes de Ca de 20 a 32 mg/100ml, y de P de 15 a 25 mg/100ml ha causado importante enfermedad ósea y alteraciones bioquímicas. El uso de soluciones con 60 a 80 mg/100ml de Ca y 47 a 62 mg/100ml de P no ha condicionado el desarrollo de osteopenia. La relación Ca / P recomendada por la mayoría de los investigadores varía entre 1,3:1 y 2:1, en un intento de conservar la relación fisiológica.

La leche humana, según la mayoría de los autores, tiene un aporte insuficiente de Ca, P, y vitamina D. En un lactante que recibe 200 ml/Kg/d proporciona 51 a 68 mg de Ca /Kg/d y 21 a 28 mg de P/Kg/d, por lo que no podría cubrir las necesidades del niño pretérmino. Por lo tanto requeriría de polvo enriquecedor hasta que el pretérmino logre un peso de 1800 a 2000g. Algunas comunicaciones refieren que la leche materna, a pesar de su bajo aporte, tiene factores adicionales que permiten mejor absorción y metabolización de estos minerales y a largo plazo los niños lograrían una mineralización ósea adecuada y similar a niños con leches suplementadas.

a.3) La excreción exagerada de Calcio

La enfermedad renal crónica o el aporte de Furosemida producen pérdidas urinarias prolongadas.

a.4) La absorción deficiente de Calcio y malabsorción de grasas.

La enfermedad hepática (colestasis), gastroenteral o renal prolongadas pueden afectar la absorción y/o la metabolización y activación de la vitamina D (liposoluble).



**B) DEFICIT DE VITAMINA D**

No es la causa principal. Se puede deber a:

b.1) Déficit de aporte

b.2) Insuficiente hidroxilación hepática de la vitamina D

En prematuros inmaduros parece ser insuficiente la hidroxilación hepática de la Vitamina D, por lo que la administración de 400 UI de vitamina D podrían ser insuficientes, sugiriendo algunos autores la necesidad de 1000 UI de vitamina D en niños menores de 1000g por falta de respuesta del tejido óseo a la vitamina D activada. Sin embargo esto está discutido y Tsang ha demostrado que el contenido de las fórmulas de prematuros, con aportes tan pequeños como 160 UI/día sería suficiente y mantendría estable las concentraciones séricas de 25-OHD y 1,25(OH)2D por lo que aconseja una dosis de 400 UI/día.

b.3) Déficit de absorción de grasas y vitaminas liposolubles (colestasis)

b.4) Medicamentos como el Fenobarbital interfieren la hidroxilación hepática.

**DIAGNOSTICO**

a. Signos clínicos

Las manifestaciones clínicas incluyen craneotabes, que puede llegar a palparse en todo el cráneo, rosario costal, fracturas patológicas, que por lo general se presentan después de los 2 ó 3 meses de vida postnatal y corresponden a una edad postconcepcional de 38 a 42 semanas.

La reducción o detención en el crecimiento de la longitud corporal es un dato clínico temprano y sumamente valioso de enfermedad ósea.

b. Laboratorio

El control de laboratorio puede alertar cuando la osteopenia es subclínica. Los análisis de rutina en seguimiento muestran:

- Calcemia (Ca) y magnesemia (Mg) normales,
- Hipofosfatemia (P) bajos (<4.5 mg %) o normales

• Aumento de actividad de fosfatasa alcalina en suero (> 450 UI/dl), en el prematuro en crecimiento se aceptan como normales valores de hasta 5 veces los del adulto (90-260 U/l): hasta 1076U/litro.

Tabla N° 7:

Etiología de la enfermedad ósea del Prematuro
CAUSA PRINCIPAL: DEFICIT DE CA Y P:
a) Reserva mineral inadecuada: Prematurez RCIU
b) Aportes insuficientes en la etapa neonatal
Nutrición parenteral
Leche materna no suplementada
Fórmulas no destinadas para prematuros
c) Absorción insuficiente de Ca y P (mala absorción, jabones cálcicos)
d) Pérdida renal de Calcio y fósforo
e) Medicamentos: Furosemida o corticoides (Broncodisplasia)
Otra causa: Déficit de Vitamina D:
a) Déficit materno
b) Ingesta o absorción inadecuada (ECN, resección intestinal)
c) Enfermedad hepatobiliar (colestasis neonatal)
d) Insuficiencia renal crónica
e) Administración de fenobarbital (aumenta el metabolismo de 25(OH)D)

• En casos especiales podrían solicitarse:

• Hormona paratiroidea (PTH):

Valores normales o aumentados • 25 OH vitamina D (25-OHD): concentración sérica baja o normal.

• 1,25 dihidroxivitamina D (calcitriol), aumentado.

La elevación de la actividad de la fosfatasa alcalina (FA) puede detectarse entre las 3 a 4 semanas postnatales

- 1) Control de actividad de fosfatasa alcalina es un indicador valioso de enfermedad ósea.
- 2) El nivel de fósforo sérico bajo alerta sobre baja mineralización ósea.
- 3) El nivel de calcio sérico (generalmente normal) no es orientador.

c. Radiología

Los cambios radiográficos se manifiestan después de las 4 a 6 semanas de edad postnatal e incluyen:

- desmineralización ósea difusa
- metáfisis irregulares

• formación subperióstica de hueso nuevo

• epífisis ensanchadas y desfleçadas

• fracturas patológicas

**PREVENCION Y TRATAMIENTO**

Debemos tener en cuenta que el prematuro tendrá:

• Pequeñas reservas de Ca y P, las que serán más severas a menor edad gestacional por falta de aporte placentario en el 3º trimestre.

• Absorción deficiente de minerales y vitaminas liposolubles comparadas a la transferencia placentaria.

• Inmadurez hepática en los muy inmaduros para almacenamiento de vitamina D como 25OHD.

• Inmadurez renal para la reabsorción de Ca y P y la activación de la vitamina D a calcitriol.

Controles de laboratorio

Es necesario monitorizar periódicamente calcemia, fosfatemia y fosfatasas alcalinas, para detectar la elevación o el descenso de las FA así como prevenir la hipercalcemia.

Aportes de calcio y fósforo

La prevención es más fácil que el tratamiento. El aporte de Ca y P debe iniciarse precozmente aportando parenteralmente el máximo que permita la solución sin precipitación, luego continuar con leche de madre fortificada o leche de fórmula para prematuros.

El aporte de minerales debe continuarse por 8 a 10 semanas hasta lograr un peso de 2000 a 2.500g (aproximadamente hasta las 40 s), podría prolongarse en los pretérminos que requirieron alimentación parenteral prolongada y en los muy inmaduros. La absorción de calcio es del 60 +/- 15 % de lo administrado y la de fósforo es del 70%.

La Academia Americana de Pediatría, Comité de Nutricion (AAP-CON) aconseja un aporte de 185 mg/Kg/d de Ca, 123 mg/Kg/d de P y 8,5 mg/Kg/día de Mg y 500 UI/día de Vitamina D.

La Sociedad Europea de Pediatría, Gastroenterología y Nutrición (ESPGAN) aconseja 128 mg/Kg/d de Ca, 70 mg/Kg/d de P y 7 mg/Kg/d de Mg y 800 a 1600 UI/día de Vitamina D.

Las leches de prematuros oscilan entre 80 y 146 mg de Calcio y 60 a 90 mg de Fósforo cada 100 ml de fórmula reconstituida al 15% (Ver Anexo N° 8) Los sucedáneos de la leche materna aportan entre 40 a 60 mg de Ca y 25 a 60 mg de Fósforo.

La leche humana puede ser enriquecida con fortificadores que aportan: en 2 g 45 mg de calcio y 22.5 mg de Fósforo, se diluye en 50 o 100 ml según el cálculo de aportes.

Los suplementos en forma de comprimidos de lactato de Ca de 500 mg (65 mg de Ca elemental), pueden fraccionarse en sellos de 250 mg y administrarse repartidos en 2, 3 o 4 tomas. El fosfato monopotásico o dipotásico puede utilizarse.

Deben controlarse el aporte cuidadosamente para evitar errores de administración. No se aconseja su administración el biberón por el riesgo de precipitación.

En los niños que reciben diuréticos o corticoides el aporte elevado de calcio puede favorecer el desarrollo de nefrocalcinosis.

Debería reemplazarse el uso de furosemida por diuréticos tiazídicos.

**Vitamina D**

En pretérminos se aconsejan entre 400 y 600 UI diarias. En los niños menores de 1000g al nacer o con alimentación parenteral prolongada, entre 400 y 1000 UI diarias.

Los sucedáneos de la leche materna aportan alrededor de 40 UI cada 100 ml al 12.6%.

Las leches de prematuros aportan aproximadamente 58 UI cada 100 ml al 15%.

Los fortificadores de leche materna aportan 150 UI cada 2g. (Ver Anexo N° 8).

Tabla N° 8: Distintas Recomendaciones de Ca, P y Vitamina D

	TSANG Y COL.	AAP-CON (1)	ESPGAN-CON(2)	NC-CPS(3)
Calcio (mg)	120-230/Kg/día	185/Kg/día	70-140/Kg/día	160-240/Kg/día
Fósforo (mg)	60-140/Kg/día	123/Kg/día	50-90/Kg/día	77,5-118/Kg/día
Relación Ca/P	2:1			1.6-2:1
Vitamina D	150-400 UI/día	400 UI/día	800-1600 UI/día	400 (800) UI/día

1) Academia Americana de Pediatría, Comité de Nutrición 2) Sociedad Europea de Pediatría, Gastroenterología y Nutrición 3) Comité de Nutrición, Sociedad Canadiense de Pediatría

**MANEJO PRACTICO**

a. Suplemento preventivo

• Pretérminos sanos

Pretérmino mayor de 1500g: no requiere suplementar Ca y P de rutina. Controlar laboratorio a las 40 s y a los 2 meses corregidos. Aportar vitamina D a 400 UI/día.

Pretérmino menor de 1500g: suplementar Ca y P de rutina hasta las 40 semanas. Control de laboratorio a las 40 semanas, a los 2 y 5 meses. Administrar vitamina D 400 UI/día. En el menor de 1000g evaluar la necesidad de dosis mayores de Vitamina D.

• Pretérminos de cualquier peso, enfermos o con riesgo elevado de osteopenia-raquitismo: suplementar hasta finalizar el crecimiento rápido Dosis de suplemento preventivo:

Calcio 100-130 mg/Kg/día

Fósforo 50-65 mg/Kg/día

Vitamina D 400 UI/día

Controlar calcemia, fosfatemia y fosfatasa alcalina mensualmente mientras reciban suplemento. Si la calcemia aumenta de 10 mg% o la fosfatemia de 6 mg% suspender el suplemento.

b. Tratamiento:

Si existen signos clínicos o radiológicos de osteopenia o raquitismo y si la Fosfatasa alcalina fuera > de 1076/l y la fostatemia < de 4,5 mg%.

Aumentar aporte de Ca a 200 mg/Kg/día.

Aumentar aporte de P a 100 mg/Kg/día.

Aumentar aporte de vitamina D a 1000 UI/día.

Controlar cada 2 semanas calcemia, fosfatemia y fosfatasas alcalinas para controlar la evolución. Mantener el tratamiento hasta lograr crecimiento adecuado y normalización del laboratorio.

#### BIBLIOGRAFIA

Azrilevich E., Perasso V. Normas de seguimiento ambulatorio del niño con bajo peso al nacer, menor de 2500 g. Neuquén, Subsecretaría de Salud, Provincia de Neuquén, 1995.

Bishop N. J., Dhahlenburg S.L., Lucas A. Dieta temprana en el pretérmino y mineralización ósea a la edad de cinco años. Acta Pediátrica Escandinava, 1996; 85: 230-6.

Bishop K. L.. Enfermedad ósea en prematuros. Arch. Dis. Child 1989 Bishop, K. L. Increased bone mineral content of preterm infants fed with a nutrient enriched formula after discharge from hospital. Arch of Dis in Child 1993;68:573-578

Cloherly J. Stark A. Manual de cuidados intensivos neonatales 3ª Ed Boston, Masson., 1999: 635-7

Koo W. W. , Tsang R. C., Krug-Wispe S. Effect of three levels of Vitamin D Intake in preterm infants receiving high mineral-containing milk J. Pediatric Gast Nutr, 1995; 21:182-189

Nutrition Committee Canadian Paediatric Society. Nutrient needs and feeding of premature infants. Can Med Assoc,1995;152 (11) 1765-1785

Schanler R. J. and Rifkca R. Calcium, Phosporus and Magnesium needs for the low birth-weight infant. Acta Paediatr Scan Suppl 405:111- 16.1994

Toesch W., Yogman M. W. Follow-up management of the high-risk infant. Boston/Toronto, Little, Brown and Company, 1987:196-199

Tsang, N. Nutrition during infancy. Philadelphia, Hanley-Belfus,1988

## 4. EVENTOS DE AMENAZA APARENTE A LA VIDA

(Apparent Life Threatening Event: ALTE)

Alejandro Jenik

#### DEFINICION

Se define ALTE como un episodio que alarma al observador y que está caracterizado por alguna combinación de pausa respiratoria, cambio de color (cianosis, palidez o rubicundez), cambio en el tono muscular (usualmente hipotonía), ahogos o arcadas. En algunas ocasiones, el observador experimenta la sensación de estar ante una muerte inminente. El evento puede revertir espontáneamente, requerir estimulación vigorosa o resucitación cardiopulmonar.

En el pasado se utilizó el término "Muerte Súbita Frustrada" para definir estos episodios; pero el Consenso de Apnea Infantil y Monitoreo Domiciliario del año 1986 en los Estados Unidos, sugirió abandonar este último término debido a que una pequeña proporción de lactantes fallecidos con el diagnóstico de Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL) tiene historia previa de apnea, cianosis o ALTE (7% en los datos presentados por el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos y 8,8% en la serie Australiana) y para la gran mayoría la muerte es la primera y única señal.

#### CARACTERISTICAS DEL ALTE:

Subjetividad del observador:

El diagnóstico de ALTE se basa en la observación realizada por una persona que no tiene entrenamiento médico (padres, abuelos, cuidadores). La presencia o ausencia de movimientos respiratorios, el cambio de color y de tono, como así también la magnitud de la intervención realizada pueden estar muy distorsionados por el susto de la persona que observó el episodio. A veces es difícil diferenciar eventos de ALTE de episodios de ahogo y regurgitación, en los cuales la intervención se realiza muy rápida, quedándonos la duda de si realmente se requería la misma. Muchas veces, "eventos fisiológicos normales", pueden producir una sobre reacción en los padres, particularmente aquellos muy ansiosos o con disturbios psicológicos.

#### MORTALIDAD DE NIÑOS CON ALTE:

La mayoría de los niños presentan un solo episodio del cual sobreviven con un desarrollo neurológico normal. Se debe informar a las familias de niños con episodios leves y únicos que la incidencia de nuevos episodios es extremadamente baja. Sin embargo, existe un pequeño e infrecuente subgrupo de niños con ALTE, en el cual la mortalidad es elevada:

- Niños con episodios severos y recurrentes que requirieron resucitación cardiopulmonar (RCP), particularmente asociados con epilepsia o historia de SMSL en hermanos anteriores.

- Niños con episodios durante el sueño que requirieron alguna forma de RCP.

- Grupo de pacientes con infección respiratoria y apneas.

- Prematuros con episodios de ALTE.

Tabla N° 9: Distintas situaciones fisiopatológicas que pueden expresarse con ALTE.

- Respiratoria

Infección (VSR, Pertussis, Clamydia, neumonía).

Obstrucción de la vía aérea superior (retrognatia).

Obstrucción de la vía aérea inferior (traqueo-broncomalacia).

Cortocircuito intrapulmonar (episodios de crisis del sollozo).

- Neurológica

Convulsiones.

Hemorragia endocraneana (déficit de vit K, maltrato).

Hipoventilación central (congénita, drogas, enfermedad neurológica).

Enfermedad neuromuscular.

- Anemia

- Disfunción autonómica.

- Sobrecalentamiento.

- Cardíaca: alteraciones del ritmo cardíaco-cardiopatías congénitas.

- Infección: meningitis. sepsis, gastroenteritis, infección urinaria.

- Reflujo gastroesofágico (RGE).

- Abuso: envenenamiento, intento de sofocación, simulación.

- Iatrogénico: drogas, postanestésico.

- Errores congénitos del metabolismo

- Hijo de madre drogadicta.

- Idiopático o Apnea de la infancia: no puede demostrarse patología asociada

#### ETIOPATOGENIA

El ALTE no es un diagnóstico en sí mismo sino una forma de presentación clínica (ver Tabla 9).

¿Cómo se estudia un niño con ALTE?

La variedad y complejidad de las posibles causas de ALTE, junto a las dificultades en su manejo hacen necesario un trabajo médico interdisciplinario que permita un enfoque más amplio y objetivo para evitar el riesgo de sobrestimar o subestimar algún diagnóstico.

Todo paciente que presente un episodio de ALTE debe internarse.

La observación de nuevos episodios y un examen físico exhaustivo por el equipo médico pueden ayudar a clarificar la severidad y causa del episodio. Además, la familia luego del episodio puede estar extremadamente ansiosa y la internación ofrece un espacio de contención psicológica y eventuales consejos futuros.

Sin embargo, para los niños que requirieron una mínima intervención o estimulación, presentan un examen físico normal y no tienen evidencias de estar cursando una infección, cabe la posibilidad de no internación.

Monitoreo de las funciones vitales del paciente:

Con la finalidad de prever la recurrencia de nuevos episodios que se producen mayoritariamente durante los primeros días luego de producido el evento. Lo más efectivo es el monitoreo simultáneo de la frecuencia cardíaca y la oxigenación a través de la medición no invasiva de la saturación de oxígeno, utilizando un sensor que se ubica en la mano o en el tobillo del niño. De no contar con un saturómetro para el monitoreo del paciente, se puede optar por un monitor de 2 canales (frecuencia respiratoria por impedanciometría y frecuencia cardíaca), o simplemente por un monitor de frecuencia cardíaca, o eventualmente por la observación de enfermera, madre.

Historia Clínica (es el procedimiento de diagnóstico más importante).

Detallada historia del evento:

¿Qué color tenía la cara y el cuerpo del niño? ¿Estaba despierto o dormido? ¿Cuánto tiempo duró el episodio? ¿Qué intervención se realizó para abortarlo? ¿Tuvo relación con la comida, posición, llanto? ¿Tenía movimientos anormales? ¿Estaba febril? ¿Quiénes estaban presentes durante el mismo? ¿Dónde ocurrió el mismo? ¿Cómo era el estado de conciencia luego del episodio?

La presencia de sangre en la boca o nariz debe hacer sospechar la posibilidad de sofocación en el niño que presenta un episodio de ALTE.

Antecedentes maternos: cigarrillo, alcohol, drogadicción.

Antecedentes del niño: ¿Niño vomitador o regurgitador?, Semiología durante el sueño: ronquidos, transpiración, pausas respiratorias. Hábitos durante el sueño: colecho, cohabitación, posición para dormir en el momento del hecho.

Técnica alimentaria.

Examen físico completo con evaluación neurológica

#### EXAMENES COMPLEMENTARIOS AL INGRESO:

- Bicarbonato sérico: la acidosis metabólica puede indicar una historia de ALTE severo y/o alteración metabólica.

- Hemoglobina / Recuento de glóbulos blancos y fórmula

- Glucemia.

- Orina completa

- Radiografía de Tórax.
- Electrocardiograma.
- Considerar: estudios virológicos, bacteriológicos, electrolitos en sangre y electroencefalograma.

¿Cuándo sospechar una enfermedad metabólica?

Cuando el paciente con ALTE presenta acidosis metabólica se debe solicitar un dosaje de amonio. Se debe sospechar alteración metabólica en un paciente con ALTE cuando el mismo presenta alguno de los siguientes criterios: ALTE recurrente, historia familiar de SMSL/ALTE, hepatomegalia, hiperamoniemia, hipoglucemia o convulsiones.

No hay ninguna prueba de laboratorio que nos confirme inequívocamente que el niño presentó un episodio de ALTE.

¿Cuándo se deben realizar exámenes complementarios de mayor complejidad?

Estudios adicionales (previa discusión interdisciplinaria) se deberían llevar a cabo exclusivamente si de la historia clínica, el examen físico, los resultados de los análisis iniciales, la observación y/o el monitoreo de los signos vitales durante las primeras 24-48 horas en el hospital surge la sospecha de un diagnóstico específico, o si la historia es inusual en términos de la severidad del episodio, recurrencia del mismo o historia familiar.

Si la evaluación inicial es negativa y el paciente está estable desde el punto de vista cardíaco y respiratorio, es apropiado diferir adicionales pruebas diagnósticas y supeditar las mismas al curso clínico subsecuente del paciente.

Los estudios publicados y la experiencia clínica nos indican que si el paciente no muestra eventos durante la internación, las posibilidades que repita apneas y/o bradicardia en la casa son escasas. En contraste, cuando se identifican eventos significativos en el hospital (cianosis, bradicardia, desaturaciones) las posibilidades que repita los mismos en el hogar son muy elevadas.

¿Cuándo se debe solicitar una polisomnografía o neumografía? Si los antecedentes (historia familiar previa de SMSL y/o ALTE) o la historia clínica del paciente y/o su evolución durante la internación sugieren la posibilidad de un episodio convulsivo, apneas obstructivas (sueño con ronquido, profusa sudoración e inquietud), hipopnea con hipoxia durante el sueño, o sospecha de cortocircuito intrapulmonar debemos solicitar una polisomnografía o una evaluación respiratoria con una neumografía según el criterio clínico y la gravedad del episodio.

La neumografía es un estudio que, a través de 4 canales de monitoreo (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria por impedanciometría, flujo aéreo nasal y saturometría), brinda información necesaria durante un período prolongado (2 a 24 horas) sobre el estado cardiorespiratorio: aparición de apneas, categorización (centrales, obstructivas y mixtas), duración y repercusión cardíaca de las mismas, respiración periódica, y desaturaciones (asociadas a pausas).

El estudio polisomnográfico con oximetría digital, si bien su duración es inferior a la de la neumografía, brinda datos similares más el registro electroencefalográfico. Se debe realizar en lo posible durante la noche, con una duración de sueño espontáneo de por lo menor 6 horas y en presencia de un observador médico o técnico entrenado.

¿Qué evalúa la polisomnografía?:

EEG (sólo en los casos en que cuente con por lo menos 6 canales de EEG izquierdos y 6 derechos se puede valorar la presencia de grafoelementos anormales), alteraciones de la estructura interna del sueño, maduración bioeléctrica (ej. persistencia de "trace alternat") y de las reacciones del despertar.

Además de valorar las alteraciones de la frecuencia cardíaca y de la respiración como en la neumografía, puede valorar la CO2 por capnografía para el diagnóstico de hipoventilación central.

Eventos significativos durante los estudios polisomnográficos o neumográficos

- Apneas obstructivas (ausencia de flujo aéreo con presencia de esfuerzo respiratorio): mayor a 3 segundos de duración.
- Apneas centrales prolongadas (ausencia de flujo aéreo y esfuerzo respiratorio): > de 20 segundos de duración.

Apneas centrales patológicas menores de 20 segundos asociada a bradicardia y/o desaturaciones Apneas centrales cortas (menores de 15 segundos) pueden considerarse normales a cualquier edad.

Bradicardia: menor de 80 latidos por minuto durante el primer mes, menor de 70 latidos por minuto durante el 2º mes, menos de 60 latidos por minuto durante el 3º y 4º mes y menos de 50 latidos por minuto en los lactantes mayores de 5 meses.

Desaturaciones: Línea de base de SpO2 menor del 95% o episodios de SpO2 menor de 80% por más de 4 segundos deben ser considerados anormales, siempre en el contexto del niño.

Rango normal de la saturación de oxígeno en los lactantes:

Saturación de oxígeno	%
Mediana	97.9
Percentilo 10	95.2

Una medición continua de la saturación de oxígeno menor de 95% mientras el niño respira con ritmo y amplitud regular debe ser considerada anormal.

Caídas ocasionales de la SpO2 durante menos de 4 segundos de duración deben ser consideradas normales durante los primeros 6 meses de la vida y coinciden mayoritariamente con episodios de respiraciones periódicas.

El 95 percentilo para la frecuencia de desaturaciones prolongadas (SpO2 menor de 80% por más de 4 segundos) es 3 por 12 horas de registro.

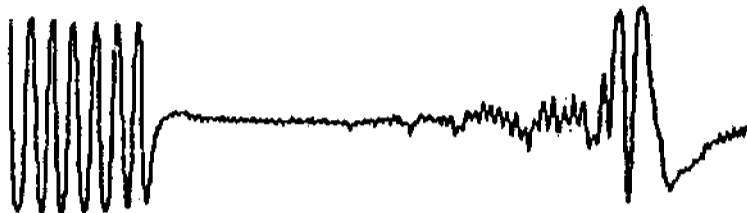
Los prematuros con enfermedad pulmonar crónica pueden presentar hipoxemia no detectada, la cual expone a estos niños a mayor riesgo de episodios hipoxémicos, ALTE y SMSL.

Figura N° 19: Apnea central de 33 segundos de duración con bradicardia.

**Frecuencia cardíaca**



**Frecuencia respiratoria**



**Flujo aéreo nasal**



**Saturometría**



Ni la neumografía ni la polisomnografía tienen la suficiente sensibilidad ni especificidad para ser usados prospectivamente para la identificación de pacientes con riesgo futuro de ALTE o SMSL.

La imposibilidad de realizar estos estudios durante la internación no debe ser motivo para postergar la externación de estos pacientes, excepto en muy situaciones muy puntuales.

**TRATAMIENTOS ESPECIFICOS:**

**Reflujo gastroesofágico (RGE):**

Continua siendo controvertido si el RGE es la causa de episodios hipoxémicos, un gatillo en niños susceptibles, o de hecho una manifestación asociada. La mayoría de los niños con RGE significativo no experimentan ALTE, por lo que el establecer el diagnóstico de RGE en un paciente con ALTE no demuestra que ésta sea la causa del ALTE, excepto si se logra demostrar temporalmente la asociación entre el evento y el pico de acidez con la pHmetría. Hay diferentes exámenes para diagnosticar el RGE y/o sus efectos, de los cuales la pHmetría esofágica de 24 horas es el de mayor utilidad, aunque en la actualidad se ha descartado este estudio como "patrón oro".

La hipoxemia y la apnea pueden ocurrir en asociación con la alimentación pero sin evidencias de RGE.

**Enfoque global del paciente con RGE:**

1. Estricta prohibición de exposición al tabaco.
2. Farmacoterapia:
  - Agentes prokinéticos:

Publicaciones recientes, año 2000, de los máximos expertos en el tema del RGE, sostienen que debido a la favorable ecuación entre el riesgo y el beneficio del cisapride, el mismo es la medicación de elección para el tratamiento del RGE.

Es ético tratar a niños con evidencia clínica clara de RGE patológico con drogas prokinéticas (ej. cisapride) cuando por algún motivo no se puede realizar la pHmetría.

El cisapride es una droga segura, pero puede estar asociada con serios efectos colaterales si se usa en forma inapropiada. Se conoce el hecho de que el cisapride prolonga el intervalo QTc. Sin embargo, a dosis terapéuticas en niños no hay una asociación directa entre la concentración sérica de cisapride y la prolongación del QTc. De todas maneras se aconseja realizar un ECG previo y luego de 2 ó 3 días de comenzada la administración de la droga.

Situaciones que pueden predisponer a la prolongación del QTc deben ser evitadas: hipokalemia, hipomagnesemia y los siguientes medicamentos: ketoconazol, itraconazole, fluconazol, micomazol, eritromicina, claritromicina, astemisol, tioridazina, y halopurinol (Es importante alertar a los padres y también a los médicos la prohibición de usar concurrentemente estos medicamentos).

La dosis standard es de 0.2 mg/kilo/dosis: 4 veces por día. No debería usarse a una dosis mayor a 0.8mg/kilo/día.

Para los pacientes que no pueden ser tratados con cisapride o no se benefician con la droga, la metoclopramida y el betanecol pueden ser alternativas válidas.

Seguramente en un futuro cercano, podremos contar con drogas proquinéticas con menos efectos colaterales potenciales que el cisapride.

- Agentes inhibidores de la secreción ácida:

Los pacientes pediátricos con sospecha o diagnóstico de esofagitis deben ser tratados con agentes proquinéticos e inhibidores de la secreción ácida (ranitidina, cimetidina).

### 3. Posición para dormir:

Los niños con diagnóstico de RGE deben dormir en posición plana y en decúbito lateral izquierdo. Se desaconseja la posición "semisentado" debido a que en esta posición el aumento de la presión abdominal contribuye a incrementar el RGE y por otro lado, cuando un lactante pequeño está en esta posición, su cabeza tiende a caer hacia delante con el mentón tocando el tórax lo cual puede restringir la entrada de aire a la vía aérea. En algunos niños, en esta posición, el peso de la cabeza es suficientemente importante como para que la mandíbula se desplace hacia atrás pudiendo producir obstrucción a la entrada de aire.

ALTE Idiopático o Apnea de la infancia:

Existen 3 alternativas terapéuticas: la no intervención, el uso de estimulantes respiratorios (xantinas) o el monitoreo domiciliario. Las xantinas disminuyen el tono del esfínter esofágico inferior, pudiendo empeorar un posible RGE. A nivel del SNC disminuyen el umbral para las convulsiones. Debido que tanto el RGE como los episodios convulsivos se describen en pacientes con ALTE, el médico debería estar razonablemente confiado que estas condiciones no están presentes antes de indicar xantinas. Si los episodios de ALTE se incrementan luego de la introducción de este medicamento, el RGE y/o episodios ictales deberían ser reconsiderados.

### PROGRAMA DE EGRESO DOMICILIARIO:

- Control de los factores de riesgo para el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante.

- Tratamiento específico si lo hubiere y según el caso

- Curso de Resucitación Cardiopulmonar para padres/cuidadores

- Enlace a sistema de emergencia/centro de derivación

- Monitoreo domiciliario.

Monitoreo domiciliario:

La familia con un niño que requiere monitoreo domiciliario debe participar en un programa que incluya atención médica, técnica y soporte psicológico.

¿Qué pacientes requieren monitoreo domiciliario?

a) Pacientes con ALTE durante el sueño que requirieron reanimación boca a boca.

b) Episodio severo de ALTE sin diagnóstico o recurrente.

c) Episodio de ALTE en hermano de lactante fallecido por el SMSL.

d) Niño con apneas del prematuro no resueltas en el momento del alta,

e) Hermano de dos o más niños fallecidos de SMSL.

f) Niño con displasia broncopulmonar y oxígeno suplementario en el hogar.

g) Niño menor de 1 año traqueostomizado.

¿Qué pacientes no requieren monitoreo domiciliario?

Los recién nacidos normales.

Los prematuros asintomáticos dados de alta, independientemente de la edad gestacional y/o del peso de nacimiento.

Recién nacido con un solo hermano fallecido de SMSL.

¿Cuáles deben ser los límites de las alarmas?

La alarma de pausa respiratoria debe ser 20 segundos y la de bradicardia 70 latidos por minuto. La alarma de taquicardia no es importante.

¿Qué deben conocer los médicos acerca del monitoreo domiciliario?

Sólo hay anecdóticas evidencias de que el monitoreo domiciliario puede disminuir la mortalidad debido a que no se han efectuado estudios controlados y aleatorizados al respecto.

Por el contrario sí esta demostrado que el monitoreo produce grandes inconvenientes:

Limitación de la persona que cuida al bebe de movilizarse con el mismo.

Cambio de estilo de vida en la familia con potencial fraccionamiento del sueño de los padres como consecuencia de la elevada incidencia de falsas alarmas que producen los aparatos de monitoreo domiciliario.

Aproximadamente 2/3 de las alarmas se deben a pérdida de señal del monitor.

¿Cuál monitor es el más apropiado?

La observación de los padres es, en última instancia, la única forma de asegurarse que el niño está "bien". Por lo que en algunas circunstancias se sugiere la ayuda de una enfermera y/o cuidadora nocturna, para que los padres puedan descansar.

No existe el monitor domiciliario ideal. Se prefieren los monitoreos con memoria, para poder interpretar los eventos en los pacientes. El saturómetro podría tener alguna ventaja sobre el monitor de frecuencia cardíaca/respiratoria debido a que los estudios en niños fallecidos por SMSL muestran hipoxemia como el evento inicial y luego una marcada bradicardia muy difícil de revertir a pesar de vigorosas maniobras de resucitación cardiopulmonar. Sin embargo, la elevada cantidad de falsas alarmas

que produce el saturómetro en el hogar, lleva a que los padres en alguna oportunidad, discontinúen el monitoreo en sus niños.

¿Cuándo debe suspenderse el monitoreo?

La decisión de la suspensión del monitoreo domiciliario debe basarse en criterios clínicos y ser individualizada para cada paciente. Si el monitor fue indicado por un episodio de ALTE severo, deben transcurrir al menos 2 meses, contando desde el último episodio. Un paciente con antecedentes de apneas y medicado con xantinas, debe continuar monitorizado durante 1 mes luego de suspendida la medicación.

### BIBLIOGRAFIA

Brooks J. G. Apparent life-threatening events and apnea of infancy. Clin. Perinat. 1992; 19:8809-838.

Canani S. Wiebke J. Givan D. Temporal relationship between obstructive apnea and gastroesophageal reflux in infants. Pediatr. Pulmonol. 1997; 24:449. Abstract.

Cote A., Hum C., Brouillette R. T., Themens M. Frequency and timing of recurrent events in infants using home cardiorespiratory monitors. J Pediatr 1998; 132:783-789.

Davies A. E. M., Sandhu B. K. Diagnosis and treatment of gastro-oesophageal reflux. Arch Dis Child 1995; 73:82-86.

Ewer A. K., James M. E., Tobin J. M. Prone and left lateral positioning reduce gastro-oesophageal reflux in preterm infants. Arch Dis Fetal & Neonatal Ed 1999; 81:F201-F205.

Figuerola Turienzo J. M. Evento aparentemente amenazador para la vida. Medicina Infantil. 1996; 3:105114.

Hampton F. J., Mac Fadyen U. M., Simpson H. Reproducibility of 24 -hour esophageal pH studies in infants. Arch Dis Child 1990; 65:1249-54.

Hunt C., Corwin M., Lister G. et al. Longitudinal assessment of hemoglobin oxygen saturation in healthy infants during the first 6 months of age. J Pediatr 1999; 135:580-6.

Jeffery H. and Page M. Gastro-esophageal reflux in infants. SIDS Global Strategy Task Force: Development Physiology. Global Strategy task Force. Update report on Activities Since Washington DC (1996). Rouen, France 1998.

Kahn A: Conferencia "Back to the Future". Reducing the risks of SIDS. 16 th Annual Conference on Sleep Disorders in Infancy and Childhood - Palm Springs 1998.

Khoshoo V., Edell D., Clarke R. Effect of Cisapride on the QT interval in infants with gastroesophageal reflux. Pediatrics 2000; 105 (2).

Kneyber M. C., Brandenburg A. H., de Groot R. et al. Risk factors for respiratory syncycial virus associated apnoea. Eur J Pediatr 1998 Apr; 157(4): 4331-335.

Loughin G. M., Carroll J. Apparent life-threatening events. In Oskis Pediatrics. Principle and Practice 3ª. Ed., Baltimore, Lippincott Williams and Wilkins, 1999, Cap 103.

Lucey J. K. Comments on a sudden infant death article in another journal. Pediatrics 1999; 103:812.

Mahajan L., Wyllie R., Oliva L., Balsells F., Steffen, Kay M. Reproducibility of 24-hour intraesophageal pH monitoring in pediatric patients. Pediatrics 1998; 101:260-3.

Malloy M. H., Hoffman H. Home apnea monitoring and sudden infant death syndrome. Prev Med 1996; 25:645-649.

Mazzola M. L. Muerte súbita del lactante y episodios de aparente amenaza a la vida. Simposio Latinoamericano sobre el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante. Buenos Aires 1999. Conferencia.

National Institutes of Health Consensus Development Conference on Infant Apnea and Home Monitoring Consensus statement. Pediatrics 1987; 72:292-299.

Oren J. Kelly D. Shannon D. Identification of a high-risk group for sudden infant death syndrome among infants who were resuscitated for sleep apnea. Pediatrics 1987; 292-299.

Orenstein S. Management of supraesophageal complications of gastroesophageal reflux disease in infants and children. Am J Med 2000; 108 (4ª): 139S-143S.

Peter C. S., Sprodowski N., Bohnhorst B., Jsilny, Poets C. F. Gastroesophageal reflux and Apnea of Prematurity: Is there a relationship? Sixth SIDS International Conference. Auckland, New Zealand 2000. Abstract.

Rocca Rivarola M. Jenik A. Kenny P. Agosta G. Ruiz A. L. y Gianantonio C. Eventos de aparente amenaza a la vida. Experiencia de un enfoque pediátrico interdisciplinario. Arch Arg Pediatr 1995; 93.: 85-91.

Schwartz P. J., Stramba-Badiale M., Segantini A. Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome. N Engl J Med 1998; 338: 1709-1714.

Tirosh E. The relationship between gastroesophageal reflux (GER) and apnea of infancy. 5th International Conference. Rouen 1998. Abstract.

Tobin J. M., McCloud P., Cameron D. J. S. Posture and gastroesophageal reflux: a case for left lateral positioning. Arch. Dis. Child. 1997; 76:254-258.

Ward R. M., Lemons J. A., Molteni R. A. Cisapride: a survey of the frequency of use and adverse events in premature newborns. Pediatrics 1999; 103: 469 - 472.

Weese-Mayer D. E., Brouillette R. T., Morrow A. S. et al. Assessing validity on infant monitor alarms with event recording. J Pediatrics 1989; 115: 702-708.

William S. M., Mitchell E. A., Stewart A. W. and Taylor B. J. Temperature and sudden infant death syndrome. Paediatr Perinat Epidemiol 1996 ; 10 (2):136-149.

## 5. DISPLASIA BRONCOPULMONAR

### Gabriela Bauer

La displasia broncopulmonar (DBP) es hoy la enfermedad pulmonar crónica más frecuente del lactante y constituye la causa principal de morbilidad y mortalidad en los primeros años de vida de niños que fueron prematuros al nacer.

La incidencia de esta enfermedad guarda una estrecha relación con la sobrevida de recién nacidos (RN) con prematuridad extrema y muy bajo peso ya que éstos constituyen el grupo más vulnerable para contraer displasia broncopulmonar.

Una publicación realizada por la Universidad de Washington de una revisión multicéntrica de 3 años (jun 89/jul 91) muestra una incidencia de DBP de 87% en RN con peso de nacimiento entre 600 y 800gr (sobrevivida: 79%); de 36% en el grupo con peso entre 1000 y 1250gr y de 3.5% en el grupo con peso entre 1500 y 2000 gr (sobrevivida: 97%). En los EE.UU. la prevalencia de DBP con una incidencia de prematuridad del 15%, es de 1300 casos por año.

En nuestro medio carecemos de publicaciones estadísticas que comprendan varios centros de asistencia a Recién Nacidos y analicen cifras de incidencia de DBP y su relación con sobrevida y factores de riesgo.

#### Definición

Desde la descripción original de la displasia broncopulmonar hecha por W. H. Northway en 1967, se han utilizado diferentes criterios descriptivos lo que ha generado dificultades para comparar estudios epidemiológicos. Se propone la utilización de los criterios propuestos por el Bureau of Maternal and Child Health and Resources Development que fueron publicados en Pediatric Pulmonology, 1989.

1) Ventilación con presión positiva durante las 2 primeras semanas de vida con un mínimo de 3 días.

2) Signos clínicos de dificultad respiratoria (ej: taquipnea, aumento del esfuerzo respiratorio) persistentes más allá de los 28 días de vida y/o 36 semanas postconcepcionales.

3) Requerimiento de oxígeno suplementario más allá de los 28 días de vida y/o 36 semanas postconcepcionales para mantener una PaO<sub>2</sub> por encima de 50 mmHg.

4) Cambios radiológicos con hallazgos anormales difusos característicos de DBP.

#### Etiopatogenia

La etiopatogenia de esta enfermedad puede representarse como un modelo de injuria y reparación en un pulmón inmaduro. La toxicidad por oxígeno y el barotrauma (estiramiento alveolar) juegan un rol principal entre los mecanismos de injuria y otros factores como el edema y el hiperflujo pulmonar, las infecciones respiratorias, la aspiración meconial, la desnutrición y los déficit vitamínicos actúan como coadyuvantes. El daño desencadenará una respuesta inflamatoria y si luego sucede una reparación anormal el recién nacido evolucionará con signos de enfermedad pulmonar crónica (EPC).

Los hallazgos anatomopatológicos encontrados en autopsias de pulmones de pacientes con DBP (presentes en grado variable y con áreas adyacentes de tejido sano) son: metaplasia del epitelio de la vía aérea superior, hipertrofia del músculo bronquial, destrucción de septum alveolares, extensas áreas saculares (detención en la septación), hipertrofia del músculo liso de los vasos acinares, fibrosis pulmonar.

#### Fisiopatología

Las consecuencias fisiopatológicas posibles (en distinto grado según el compromiso pulmonar crónico) en pacientes con DBP pueden ser: alteración del intercambio gaseoso (alt. de la V/Q), hipoxemia y en las formas más severas hipercapnia, aumento de la resistencia de la vía aérea, anormalidades del flujo traqueobronquial, flujo espiratorio limitado, reactividad de la vía aérea, atrapamiento aéreo, disminución de la compliance pulmonar, elevada presión intrapleural, aumento del trabajo respiratorio

#### Evolución clínica

En la evolución clínica de la displasia broncopulmonar pueden considerarse un período agudo en el que el paciente presenta labilidad del aspecto respiratorio y nutricional, requiriendo asistencia respiratoria (ARM) y aporte nutricional parenteral, un período de convalecencia en el que se encuentra con mayor estabilidad, en el que es posible plantear la salida de la ARM y podrá recibir alimentación enteral exclusivamente y el período de cronicidad donde el paciente requerirá o no oxigenoterapia suplementaria con distinto grado de compromiso respiratorio y en el cual se espera un crecimiento compensatorio. Es en esta última etapa donde será posible plantear el alta de la UCIN y comenzar el seguimiento ambulatorio.

#### SEGUIMIENTO

##### Aspectos a tener en cuenta

Algunos aspectos para ser tenidos en cuenta durante el seguimiento de pacientes con Displasia broncopulmonar son:

##### 1. Aspecto respiratorio

Los niños con DBP presentan distinto grado de severidad de la enfermedad. Se propone la utilización de una clasificación en estadios leve, moderado y grave (ver cuadro) que considera el compromiso respiratorio (según el niño requiera oxigenoterapia y/o tenga EAB con hipercapnia); nutricional (según requerimiento calórico) y complejidad de cuidado requerido (serán graves los pacientes con severo compromiso pulmonar y/o traqueostomía y/o gastrostomía).

Si bien la DBP es causa de importante morbilidad respiratoria; el hecho de ocurrir en un período de la vida en que el pulmón se halla genéticamente programado para la mayor velocidad de crecimiento, posibilitará que el curso de la enfermedad sea favorable para la mayoría de los pacientes durante los tres primeros años. Es esperable que un paciente que fue dado de alta con severidad moderada de su DBP durante el primer año pase a estadio leve y uno en estadio leve evolucione a la ausencia de signos de enfermedad pulmonar.

Los niños con DBP pueden presentar episodios de hipoxemia durante la alimentación, el llanto, el ejercicio y el sueño. En el primer año de vida aproximadamente el 50% de los niños con DBP requerirá reinternaciones por causa respiratoria. Las complicaciones que podrán presentar son:

— Sibilancias crónicas o recurrentes.

— Bronquitis recurrente o crónica.

— Infecciones respiratorias agudas.

— Atelectasias.

— Edema pulmonar.

— Hipertensión pulmonar.

— Estenosis u otras complicaciones de la vía aérea superior.

— Traqueomalacia.

Publicaciones sobre secuelas pulmonares en adolescentes y adultos jóvenes con antecedentes de DBP en su infancia concluyen que la mayoría de éstos presentó algún grado de disfunción (obstrucción y/o hiperreactividad de la vía aérea, hiperinflación etc.)

##### 2. Aspecto nutricional

Los niños con DBP que son dados de alta de las unidades neonatales suelen presentar varios factores de malnutrición (peso y talla anormal, osteopenia, masa muscular pobre etc.).

Los pacientes con DBP moderada a severa pueden tener un aumento del metabolismo basal por aumento del consumo de oxígeno y del esfuerzo respiratorio por una mecánica pulmonar anormal. Se han publicado déficits de pre albúmina que sumaría un factor de tipo proteico a la desnutrición calórica que pueden presentar.

Estos pacientes podrán presentar dificultades para lograr un adecuado aporte calórico: patrones de succión anormales dificultad respiratoria que interfiere con la alimentación (taquipnea, tos), alteraciones del paladar, trastornos de deglución, reflujo gastroesofágico, limitación iatrogénica de líquidos.

Los niños que reciben diuréticos en forma crónica pueden presentar trastornos metabólicos y/o electrolíticos: alcalosis metabólica, hipocloremia, hipopotasemia, hiperglucemia, hipocalcemia con hipercalcemia.

En estudios a largo plazo niños de 10 años con antecedentes de DBP presentaron valores de talla y peso en un 10% inferiores a los de controles.

##### 3. Problemas del desarrollo

Además de la enfermedad pulmonar los niños pueden tener problemas neurológicos o del desarrollo relacionados con la prematuridad, hemorragia intracraneana, asfixia perinatal.

Si bien las opiniones sobre este tema permanecen controvertidas existen evidencias de que los pacientes con DBP presentarían mayor riesgo de retraso madurativo independientemente de otros eventos perinatales asociados.

Algunos de los déficit motores observados en los 2 primeros años de vida pueden ser transitorios y relacionarse con la enfermedad crónica (limitación de la actividad, reinternaciones prolongadas, desnutrición). Trastornos cognitivos tales como alteraciones perceptivo-motoras, no pueden ser valoradas hasta la edad escolar.

##### 4. Aspecto vincular y social

Los niños con displasia broncopulmonar moderada o severa pueden manifestar displacer, irritabilidad, poco interés, presentar dificultad para alimentarse o para ser consolados, retraso en la sociabilización, esto podrá ocasionar dificultades vinculares.

La evolución de este complejo y crónico síndrome demanda de las familias máximas necesidades de adaptación.

El fuerte impacto que produce asumir tratamientos como la oxigenoterapia prolongada y frecuentes reinternaciones implica un elevado costo emocional y económico para el medio del niño enfermo.

##### 5. Otros aspectos

Los pacientes con DBP pueden padecer otras complicaciones - Cardiovasculares: hipertensión arterial sistémica y/o pulmonar en distintos grados.

— Digestivas (reflujo gastroesofágico).

— Apneas-riesgo aumentado de muerte súbita (controvertido).

#### OBJETIVOS DEL SEGUIMIENTO

##### 1. Minimizar el daño pulmonar

a -Prevención y tratamiento de infecciones respiratorias

Calendario de vacunas actualizado para la edad cronológica. Vacunas especiales: antigripal en niños mayores de 6 meses: 2 dosis el 1er año (0,25ml c/u) luego una dosis anual en el mes de marzo, mientras tenga signos de EPC. En lactantes menores vacunar a padres o cuidadores.

Vacuna antineumocócica: 1 dosis a niños mayores de 2 años que persistan con signos de EPC a esa edad o vacuna conjugada heptavalente antes de los dos años (Ver Capítulo 3 en Inmunizaciones).

Educación a la familia en medidas de aislamiento de contactos, evitar hacinamiento y guarderías, pautas de detección temprana de signos de infección respiratoria aguda (IRA) y consulta precoz.

Si el niño tiene signos de IRA control médico, en especial evaluar requerimiento de oxigenoterapia por oximetría de pulso, de no ser posible y el paciente presenta signos de dificultad respiratoria moderada a severa se recomienda internación para mejor control evolutivo y oxigenoterapia además de otros tratamientos.

b- Disminuir la toxicidad ambiental (exposición a humos).

Se indicará en todos los casos no fumar en los ambientes donde el niño permanezca, no usar braseros ni estufas a kerosén y en el caso de calefacción con estufa de cuarzo humidificar el ambiente.

c - Tratamiento adecuado de la obstrucción bronquial y del edema pulmonar

Una adecuada indicación de tratamientos puede basarse en el reconocimiento de los signos y síntomas que el niño con DBP presente en lo que se considere su "situación basal", para así poder hacer un correcto diagnóstico de desmejorías y evaluar causas y manejo de las mismas.

Si el paciente presenta signos que expresan obstrucción al flujo de la vía aérea intentar definir si son permanentes o recurrentes.

En términos generales se recomienda el uso de series de broncodilatadores inhalados  $\beta_2$  agonistas a dosis adecuadas al peso, evitando el uso crónico de los mismos dados los efectos adversos que pueden presentarse y el desarrollo de tolerancia. En crisis de obstrucción bronquial de mayor intensidad asociar tratamiento con corticoides orales o sistémicos durante el menor tiempo posible necesario.

En niños con reiterados episodios de sibilancias puede plantearse el uso de medicación preventiva con Cromoglicato disódico inhalado y evaluar beneficio.

Algunos pacientes evolucionan con bronquitis crónica o recurrente, pudiendo beneficiarse con kinesioterapia respiratoria.

Si el paciente tiene signos de edema pulmonar se recomienda efectuar un correcto balance de ingreso y egreso. En primer término restringir ingesta de líquidos y evaluar respuesta. Si persiste con signos asociar diurético (fursemina una o dos dosis diarias de 1 mg/kg) luego de 2 a 3 días evaluar beneficio y necesidad por ionograma de indicar ClK. Si hay buena respuesta pasar a tratamiento en días alternos una dosis diaria y suspender en cuanto el niño mejore.

Tabla N° 10: Clasificación de severidad de la displasia broncopulmonar

Severidad	Leve	Moderada	Grave
Requerimiento de oxígeno suplementario para mantener saturación mayor a 92%	No requiere	Suplemento menor o igual a Fi O2 0,4 ó 1/2 L/min por cánula nasal	Suplemento mayor a Fi O2 0.4 ó 1/2 L/min por cánula nasal. ARM
PaCO2	< de 45 mmHg	45-60 mmHg	> o = 60 mmHg
Bicarbonato sérico	< 30 mEq/dL	30-35 mEq/dL	>35 mEq/dL
Requerimiento nutricional para un progreso ponderal > o = 15gr/día	Fórmula 71 cal% por succión	Fórmula > 71 cal% por succión o gavage	Alimentación parenteral y/o gastroclisis continua con fórmula >71 cal %
Requerimiento de SNG, SND o gastrostomía	No requiere	Puede requerir	Necesaria
Traqueostomía	No	No	Sí
Cor pulmonale	No	Puede presentar	Sí, requiere tratamiento

Fuente: Bureau of Maternal and Child Health and Resources Development. Ped. Pulmonol. Sup 3:3 1989.

2) Promover el crecimiento de nuevo tejido pulmonar.

— Estricto control nutricional: Intentar cálculo correcto de las necesidades nutricionales y evaluar que el paciente pueda recibirlas. Se recomienda el uso de recordatorios por escrito, observar al niño en las visitas mientras lo alimentan, interrogar a la madre sobre problemas que suelen asociarse con la alimentación. En algunos niños muy sintomáticos puede ser necesario el uso prolongado de SNG para alimentación, en forma exclusiva o parcial.

Se estima que durante el primer año los niños con DBP moderada a leve pueden requerir aportes de entre 140 y 160 cal/kg/día. Si es necesario controlar la ingesta de líquidos pueden utilizarse los sucedáneos de la leche materna preparados al 20% y enriquecidos con cereales. Los suplementos de minerales y hierro se indicarán como lo recomendado para prematuros. (Ver Capítulo sobre Alimentación).

3) Mantener una óptima saturación en todo momento

Saturometrías seriadas, considerándose adecuados valores mayores o iguales a 92%. Se recomienda el uso de oxímetro de pulso para control de saturación en los controles médicos de los niños con DBP mientras continúen con signos de enfermedad pulmonar. Replantear en un paciente que no evoluciona favorablemente la necesidad de oxigenoterapia crónica, efectuando monitoreo prolongado en distintas situaciones (vigilia, comiendo, llorando, durmiendo).

Durante y luego de padecer una IRA un niño puede aumentar los requerimientos de oxígeno suplementario, o requerirlo si no lo tenía previamente.

Previo a indicar suspensión del tratamiento efectuar una evaluación cardiológica, el niño no debe tener signos de Hipertensión Pulmonar (HP). Es recomendable el traslado del paciente en ambulancia o móvil sanitario a los controles médicos, durante el tiempo que requiera oxigenoterapia domiciliaria. (Ver Anexo N° 7).

BIBLIOGRAFIA

Avery G. B., Tooley W. H., Keller J. B. et al: Is chronic lung disease in low birth weight infants preventable? A survey of 8 centers. Pediatrics 1987; 79:26-30.

Bureau of Maternal and Child Health and Resources Development. Ped. Pulmonol. Sup 3: 3 1989.

Farrell P., Fascone J. Bronchopulmonary dysplasia in 1990's: A review for the Pediatrician. Curr Probl Pediatr, april 1997.

González Pena H., Grenoville M. Oxigenoterapia domiciliaria. Medicina Infantil, 5(4): 273-276, 1998.

Hazinsky T. A. Bronchopulmonary dysplasia in disorders of respiratory tract in children. Section II: Respiratory disorders in the newborn. 6ª Ed. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1998.

Northway W. H., Rosan R. C., Porter D.Y.: Pulmonary disease following respirator therapy of HMD. N Engl J Med 1967; 276:357-368.

6. ANEMIA EN EL PREMATURO

Patricia Climent

Todos los niños experimentan un descenso progresivo en la hemoglobina, hematocrito y número de glóbulos rojos como consecuencia de la disminución del estímulo eritropoyético que genera el aumento de oxigenación tisular que se produce al nacer. En los niños prematuros los cambios se inician más precozmente y son más intensos.

Etapas de la eritropoyesis posnatal

Anemia temprana o fisiológica: Es fisiológica ya que se conservan los mecanismos adaptativos que preservan la disponibilidad de oxígeno para los tejidos. Está determinada por la disminución en la producción de eritropoyetina y en la vida media de los glóbulos rojos. Se extiende durante 4 a 8 semanas.

Después de la primer semana de vida la médula presenta una brusca interrupción en su funcionamiento. La eritropoyesis prácticamente se interrumpe con el nacimiento y no comienza hasta después del período neonatal

- Disminuyen los precursores eritroides.
- Disminuye el recuento de reticulocitos.
- Disminuye el nivel de hemoglobina.
- Aumenta la ferritina.

Los depósitos de hierro aumentan o se mantienen estables si no hay pérdida de sangre.

La magnitud de la caída de todos estos elementos, la rapidez con que se llega al nivel más bajo y la persistencia en valores mínimos están relacionados al peso de nacimiento, la edad de gestación y el sexo del niño.

A las 32 semanas de gestación los varones han alcanzado valores de hemoglobina (16,3gr) iguales a los del recién nacido de término. En las niñas, este valor máximo no se alcanza hasta haber completado las 39 semanas. Por lo tanto, al nacer prematuramente, el sexo femenino tiene valores más bajos que el masculino, dependiendo de su EG.

La oxigenación tisular depende de la concentración de hemoglobina, la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno y la interacción entre hemoglobina y 2,3 difosfoglicerato.

Frente a descensos similares en los niveles de hemoglobina, los niños más inmaduros tienen menor capacidad de producir eritropoyetina que niños mayores o adultos. Esto sumado a la mayor afinidad de la hemoglobina fetal por el oxígeno, determina que la liberación de oxígeno hacia los tejidos en el prematuro anémico esté muy restringida y pueda ocasionar síntomas.

A pesar de los mecanismos compensadores fisiológicos (aumento de la eritropoyetina plasmática, desviación hacia la derecha de la curva de disociación de la oxihemoglobina y aumento de la extracción de oxígeno), por la disminución progresiva de la concentración de hemoglobina, algunos niños de bajo peso tendrán síntomas de anemia. Los síntomas de "disponibilidad de oxígeno" inadecuada se manifiestan por anorexia, taquicardia, taquipnea, letargo, episodios apneicos, rechazo o fatiga por la alimentación.

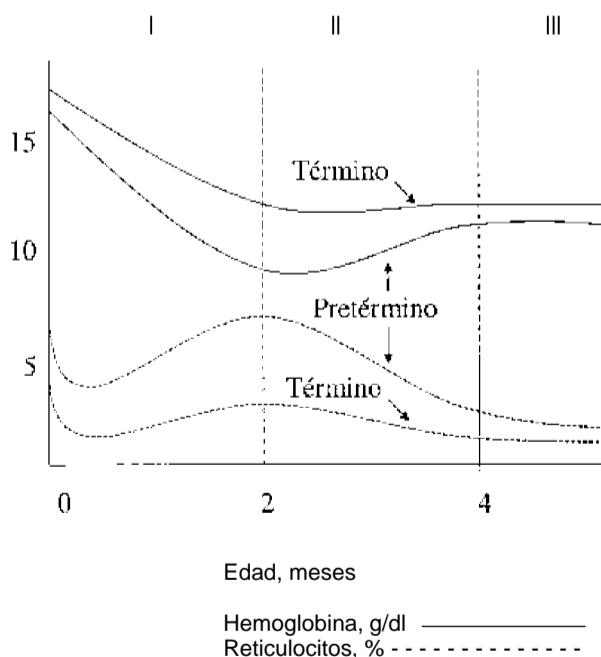
El uso de eritropoyetina recombinante ha hecho disminuir la necesidad de transfusiones.

Los niños que han sido repetidamente transfundidos tendrán predominancia de hemoglobina A, que libera oxígeno más fácilmente que la hemoglobina F, determinando un estímulo eritropoyético menor expresado por menor número de reticulocitos para un nivel determinado de hemoglobina. Estos niños toleran niveles de hemoglobina más bajos que aquellos que no han recibido transfusiones. Ellos deberán estar más anémicos antes que se estimule la producción de eritropoyetina. Por lo tanto los valores de hemoglobina o hematocrito con los cuales se podrá producir hipoxia tisular son diferentes para los recién nacidos que han recibido transfusiones múltiples en comparación con aquellos que no han sido transfundidos.

La liberación de eritropoyetina se iniciará con niveles más bajos de hematocrito en los niños politransfundidos. El efecto depresor de la eritropoyesis provocada por la transfusión, en la etapa de cuidados intensivos, puede mantenerse cuando ésta ha cesado.

Tener en cuenta que cuando no ha habido reposición de las pérdidas, las reservas de hierro serán menores y habrá más riesgo de deficiencia.

Figura N° 20: Etapas de la eritropoyesis en prematuros y niños de término



La duración de las etapas está señalada por las líneas punteadas. I. Anemia fisiológica o temprana. II. Fase de recuperación. III. Anemia tardía.

2. Fase de recuperación:

Cuando los niveles de hemoglobina generan hipoxia tisular se reanuda la actividad eritropoyética de la médula ósea. Esto sucede entre el segundo y tercer mes de vida. Al quinto mes de vida el niño prematuro habrá alcanzado niveles de hemoglobina semejantes a los del recién nacido de término.

- Aumentan los precursores eritroides en medula ósea.
- Aumenta la eritropoyetina.
- Aumentan los reticulocitos.

Se mantiene el nivel de hemoglobina (la hemoglobina comienza a aumentar una semana después de iniciado el aumento de reticulocitos).

- Disminuye la ferritina.

Cuando la anemia es lo suficientemente severa se inicia la liberación de eritropoyetina. Hay una semana de demora entre el momento en que se eleva la eritropoyetina y el momento en que aparecen reticulocitos en circulación. Hay otra semana de demora antes que la hemoglobina y el hematocrito comiencen a elevarse. Cuando la médula se ha activado se produce hemoglobina F aunque los niños hayan sido transfundidos con hemoglobina A. Recién después de las 34 semanas la producción de hemoglobina F comienza a disminuir y va aumentando la de A.

Si el niño ha iniciado durante este tiempo su crecimiento compensatorio, el aumento de volumen plasmático puede ser más rápido que el de la masa globular y por lo tanto los valores de hemoglobina se mantendrán estables a pesar de existir eritropoyesis activa.

La suplementación con hierro no modifica la duración de estas etapas aunque el prematuro comienza a depender más precozmente del aporte de hierro por ser menores sus reservas.

### 3. Anemia tardía o nutricional

Más allá del 3er o 4to mes la anemia será dependiente del aporte de hierro.

Las demandas para la síntesis de hemoglobina sobrepasan las reservas y cuando el peso se duplica hay un agotamiento de las mismas. Si no se repusieron las pérdidas por extracciones o si atraviesa el período de crecimiento compensatorio, el déficit será aún mayor.

Varias de las siguientes situaciones pueden agravar el cuadro:

- Transfusiones feto-fetales (embarazos gemelares).
- Exsanguinotransfusión en período neonatal.
- Antecedente de hemorragias o extracciones reiteradas.

Puede comenzarse la administración de hierro cuando reciba alimentación enteral desde la segunda semana o al duplicar el peso de nacimiento.

	RN PRETERMINO	RN TERMINO
--	---------------	------------

Valor inferior de Hb g %	7-9	10-11
Alcanzado a Respuesta Reticulocitaria	4ª a 8ª semana más precoz	6ª a 12ª semana más tardía

Recomendaciones para la administración de Fe en pretérminos:

- desde duplicación del peso de nacimiento.
- desde 2 semanas (controvertido).
- niños poli-transfundidos pueden recibir el mismo régimen.
- dosis 2 mg/kg/día (no exceder de 15 mg/día) hasta 12 – 15 meses de vida.
- 1000 a 2000 g de PN: 2 mg/kg/día, < de 1000 g de PN: 4mg /kg /día.

### OTRAS ANEMIAS NUTRICIONALES:

Anemia por déficit de ácido Fólico:

Luego del nacimiento los niveles séricos disminuyen en todos los recién nacidos. Mientras que la leche humana y las fórmulas cubren los requerimientos del niño de término, pueden resultar insuficientes para el pretérmino en crecimiento rápido por lo que se recomienda la administración de 50 microgramos diarios durante los primeros 8 meses. Este aporte está cubierto con la ingestión de medio litro de cualquier fórmula infantil. La deficiencia de ácido fólico puede ocasionar anemia megalobástica, que aparece generalmente durante los tres primeros meses; más aún si el prematuro ha padecido infecciones recurrentes o diarrea.

Déficit de Vitamina B 12:

Los niños que fueron sometidos a resecciones intestinales del íleon terminal tienen riesgo aumentado de padecer deficiencia de vitamina B 12.

La aparición de macrocitosis, hipersegmentación de los neutrófilos, indicará la necesidad de administrarla en forma parenteral a intervalos regulares.

Deficiencia de Vitamina E:

Los prematuros presentan un déficit de absorción de vitamina E que persiste hasta los 2 a 3 meses, cuando no se administraron los suplementos adecuados o cuando exista falta de equilibrio entre aportes de Fe, ácidos grasos poliinsaturados y vitamina E.

Entre la 4ta y 6ta semana puede aparecer anemia hemolítica normocrómica por aumento de la fragilidad del eritrocito.

Luego del alta el intestino debería haber logrado capacidad de absorber grasas y las necesidades estarían cubiertas por la dieta, sin embargo algunos niños que no han alcanzado los 2500 gramos, pueden requerir suplementos hasta un mes después.

Deficiencia de Cobre

Puede presentarse en niños con problemas enterales o que requirieron nutrición parenteral prolongada.

Puede ser causa de anemia microcítica e hipocrómica –sospecharla cuando el suplemento (80 microgramos diarios) no ha sido el adecuado– especialmente si el pretérmino es BPEG ya que tiene

una disminución en la síntesis de ceruloplasmina hepática. Se presentan entre el segundo y tercer mes de vida y se acompaña de niveles de cupremia inferiores a 40 microgramos.

RECOMENDACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA ANEMIA EN EL RECIEN NACIDO PRETERMINO:

- Durante la primer semana de vida mantener la Hb en 13 g en los niños de < de 1.500g. En presencia de SDR se aconseja niveles más altos (16 g).

- Registrar extracciones efectuadas para estudios de laboratorio (recordar que el volumen sanguíneo es de 80 a 85 ml/kg).

- Controlar los valores de Hb durante la internación en la 1ª semana y luego una vez por semana.

- Suplementar con vitamina E, 5 a 50 u por día en los menores de 34 semanas de EG hasta el término. Mantener una relación adecuada vitamina E/ácidos grasos polinsaturados. En la leche materna y en las fórmulas maternizadas esta relación es adecuada.

- Recomendación para administración de Fe en prematuros. Si la respuesta es insatisfactoria, solicitar: Hb, frotis, índices hematimétricos, reticulocitos, y eventualmente consulta hematología.

Luego del alta:

Tener en cuenta que los valores fisiológicos varían de acuerdo al peso de nacimiento, edad gestacional y edad posnatal.

Si el hematocrito al alta es del 25% o menor realizar control clínico en 72 hs y alertar a los padres sobre signos de alarma.

Solicitar hemograma con recuento reticulocitario y frotis.

Si el hematocrito se mantiene estable revisar aportes y continuar con controles clínicos cada tres días hasta lograr valores iguales a la media.

Si el hematocrito es mayor del 25% repetir control a los 15 días, si persiste igual tendencia efectuar nuevos controles a los 3, 6 y 12 meses.

Si al alta el hematocrito está entre 25 y 30 % controlar entre una y dos semanas.

Si se mantiene estable continuar controles a los 3, 6 y 12 meses.

Anemia:

Cuándo preocuparse:

- Cuando el niño presente síntomas clínicos, taquicardia, taquipnea, dificultad en alimentarse, disminución de la actividad, escasa ganancia de peso.

- Si el nivel de hemoglobina no comenzó a aumentar a los 4 meses de EG Corregida.

- Si continua el nivel de disminución de hemoglobina después de los 4 meses a pesar de Fe, ácido fólico, Vit. E y terapia con Cu.

- Si el niño presenta alguna otra secuela: EPC, ostomía luego de cirugía intestinal o enfermedad residual renal.

- Si los índices hematimétricos son anormales.

Transfusión:

La indicación de transfusiones en niños de bajo peso al nacer debe basarse en criterios clínicos objetivos y no en niveles de hemoglobina establecidos arbitrariamente.

Muchos niños pretérmino sobre todo los que han recibido múltiples transfusiones están saludables con niveles de hemoglobina de 6 a 7 g/dl, otros con valores mayores requieren tratamiento.

Al considerar la interpretación de la concentración de hemoglobina y la necesidad de posibles formas alternativas de tratamiento deben incluirse los siguientes factores: EG y edad posnatal, estado clínico (frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación arterial de oxígeno, presencia de letargo, fatigabilidad fácil al alimentarse, antecedentes de mal aumento de peso), el nivel inicial de hemoglobina, el volumen de sangre extraída para estudios diagnósticos y no repuesta y los antecedentes de transfusiones previas. Si existe enfermedad respiratoria la decisión de transfundir será más precoz.

Considerar riesgos potenciales de las transfusiones: transmisión de hepatitis B, C, no A no B, HIV, citomegalovirus, sobrecargas de volumen, reacciones inmunitarias.

El volumen a transfundir será el suficiente para lograr mejoría de los síntomas. Generalmente es suficiente elevar el hematocrito hasta 30%.

Hemoglobina (g/100 ml) (valores medios)				
EDAD POSTNATAL	3 días	6 semanas	8 semanas	10 semanas
PN Menor de 1500 gramos				
EG 28-32 semanas	17,5	8,5	8,5	9
Hematocrito (%)	54	25	25	28
Recuento de reticulocitos (%)	8	11	8,5	7

### BIBLIOGRAFIA

Burman, Morris A. F. Cord hemoglobin in low birth weight infants. Arch Dis Child, 1972; 49:382.

Jones D., Gleason C., Lipstein S. Postnatal anemia in hospital care of the recovering NICU infant. Baltimore, Williams and Wilkins, 1991.

Koerper M. Anemia in the ICN graduate. In Ballard. Pediatric care of the ICN Graduate. Philadelphia, Saunders, 1988.

Oski F., Naiman N. Problemas hematológicos del recién nacido. 3ª Ed. Buenos Aires, Panamericana, 1984.

Phibbs R., Sola A. Anemia en el recién nacido pretérmino en Sola A, Urman J. Cuidados Intensivos Neonatales, Buenos Aires, Interamericana, 1987.

Sabio H. Anemia in the High Risk Infant. Clinics in Perinatology. 1984; 11(1): 59-70.

CAPITULO 9

CRONOGRAMA Y RESUMEN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS DE LOS CONTROLES

El número total de controles en el Programa de Seguimiento de recién nacidos de riesgo, así como el contenido de los mismos se definirá de acuerdo a la patología de cada niño y en base a ello se determinará hasta cuándo realizar un seguimiento especial, basándose en la persistencia o no de los riesgos que los motivaron y hasta cuando es posible implementar oportunamente acciones que permitan obtener buenos resultados.

El esquema siguiente, tomado del Programa de Seguimiento de la Provincia de Neuquén, es un modelo que podría aplicarse a un prematuro de muy bajo peso al nacer (menos de 1500g) Debe citarse al niño de 1 a 3 días luego del alta de la internación y luego de acuerdo a su patología, aunque podría esquematizarse en un segundo control de 4 a 10 días luego del alta y un tercero 2 semanas después.

Los controles posteriores, durante el primer año de vida, serán mensuales a menos que existan intercurencias o que la patología del niño exija controles más frecuentes.

Del primero a segundo año de vida pueden programarse controles trimestrales y posteriormente cada 6 meses hasta cumplir 4 años. De allí en más, realizar como mínimo, un control anual hasta el egreso de primer grado.

Control Nº	Edad cronológica aproximada
1	1 a 3 días postalta
2	4 a 10 días postalta
3	20 a 30 días postalta
4	2 a 3 meses
5	3 a 4 meses
6	5 meses
7	6 meses
8	7 meses
9	8 meses
10	9 meses
11	10 meses
12	11 meses
13	12 meses
14	15 meses
15	18 meses
16	21 meses
17	24 meses
18	2 años y 6 meses
19	3 años
20	3 años y 6 meses
21	4 años
22	5 años
23	6 años
24	Egreso primer grado

BIBLIOGRAFIA

Azrilevich E. Perazo V. Normas de seguimiento ambulatorio del niño con bajo peso al nacer, menor de 2500 g. Neuquén, Subsecretaría de Salud- Provincia de Neuquén, 1995.

Actividades y contenidos de los controles

ACTIVIDAD	CONTENIDO	FRECUENCIA	CAPITULO DE LA GUIA
Evaluación de aspectos psicosociales familiares	Vínculo madre-hijo, problemas sociales y familiares. Salud materna. Planificación familiar. Apoyo a brindar	Todos los controles	2
Medio ambiente y pautas de crianza	Adecuación del medio ambiente para el niño. Educación para la salud. Prevención de accidentes y muerte súbita	Todos los controles	3
Vacunas	Cumplir Programa Nacional de Vacunación y contemplar vacunas especiales	Al nacer, 2, 4, 6, 12, 18 meses, 6 años.	3
Evaluación del crecimiento	Medir peso, talla y perímetro cefálico. Percentilar. Calcular velocidad de crecimiento. Evaluar desviaciones.	Todos los controles	4
Alimentación	Lactancia materna. Se utilizan sucedáneos de la leche materna? Incorporación de semisólidos y sólidos	Todos los controles	5
Vitaminas y minerales	Evaluar necesidad de suplementar vitaminas (A, C, D) y minerales (Fe, Ca, P)	Todos los controles	5, 8
Examen físico general	Detectar patologías habituales	Todos los controles	Todos
Evaluación del neurodesarrollo	Examen neurológico, evaluar necesidad de estimulación, rehabilitación, habilitación.	Todos los controles en forma general. Exhaustivo a las 40 semanas de EG, 3, 6, 9, 12, 18 y 24 meses. Luego una vez al año.	6
Examen oftalmológico	Evaluar si hay riesgo de ROP Examen general	Derivar a oftalmólogo A las 40 s, 3 y 6 meses, 3 y 5 años. Derivar a oftalmólogo si hay anomalías.	7

ACTIVIDAD	CONTENIDO	FRECUENCIA	CAPITULO DE LA GUIA
Evaluación del lenguaje	Evaluar logros normales	Todos los controles	7
Evaluación de audición	Evaluar factores de riesgo. Si existen, detección de hipoacusia. Controles posteriores	Entre 3 y 6 meses de edad Cada 3 meses el primer año, cada 6 meses en el preescolar y luego anualmente	7
Desarrollo cognitivo		A los 12 y 18 meses, 2 <sup>1/2</sup> , 4 <sup>1/2</sup> y 7 años.	6
Control odontológico	Evaluar necesidad de suplementar con Fluor y de consulta odontológica antes del año.		-
Exámenes complementarios	Evaluar necesidad de exámenes hematológicos, urinarios, radio o ecográficos.	Todos los controles	8
Interconsultas	Evaluar necesidad de consultas con cirujano, traumatólogo, oftalmólogo, fonaudiólogo, etc.	Todos los controles	Todos
Registro de la información	En libreta de la familia e historia clínica del niño, curvas de crecimiento, en sistema informatizado si existe. Citación para próximo control	Todos los controles	1

ANEXOS

ANEXO Nº 1

Mortalidad Infantil según causas y edad de la muerte, y peso al nacer.

A.- Causas de la Mortalidad Infantil según edad de la muerte.

Tabla Nº 11: Tasa de Mortalidad Infantil, Neonatal y Post Neonatal, República Argentina. 1994-1999

AÑO/Mortalidad	Mortalidad Infantil		Mort. Neonatal		Mort. PostNeonatal	
	n	Tasa o/oo	n	Tasa o/oo	n	Tasa o/oo
1994	14.802	22,0	9.382	13,9	5.146	7,6
1995	14.606	22,2	8.942	13,6	5.348	8,1
1996	14.141	20,9	8.533	12,7	5.320	7,9
1997	12.985	18,8	7.927	1,4	4.869	7,0
1998	13.082	19,1	7.965	11,7	5.039	7,4
1999	12.120	17,6	7.782	11,3	4.296	6,3

Tabla Nº 12: Cinco Primeras Causas de Mortalidad Infantil. República Argentina 1994-1999

Causa	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Perinatales	7.487	7.125	6.764	6.296	6.084	5.297
Anomalías Congénitas	2.586	2.614	2.606	2.475	2.494	2.451
Neumonía e Influenza	564	690	705	485	687	466
Causas Externas	556	565	514	793	700	648
Enfermedades del Corazón	502	494				
Muerte Súbita					430	356
Infecciosas Intestinales				297		
Septicemia			440			

Comentarios:

En la Tabla Nº 11, se observa la evolución de la Mortalidad Infantil (MI) y sus componentes en el período 1994-1999. Se evidencia un descenso de la MI en forma lenta, aunque en mayor proporción entre 1998 y 1999.

En los 6 años analizados se produce un mayor descenso del componente neonatal, aunque el mismo se estanca en los últimos tres años. La Mortalidad Postneonatal, que no mostraba modificaciones en los primeros 5 años, desciende finalmente en 1999.

En la Tabla Nº 12 se aprecia un descenso sostenido de la Mortalidad por Causas Perinatales lo que explica el descenso de la Mortalidad Neonatal ya comentado antes, aunque se mantiene el predominio importante de estas causas. No hay cambios en la mortalidad por anomalías congénitas, pero se produjo un ascenso en la Mortalidad por Neumonías que se incrementa en 1995 y aún más en 1996 aunque vuelve a descender en adelante. Las Causas Externas de muerte aumentan en forma importante en 1997, pasando a ser la tercera causa de Mortalidad Infantil, manteniéndose en esta ubicación hasta 1999.

B. Peso al Nacer y Mortalidad Infantil

Tabla Nº 13: Nacidos vivos y fallecidos menores de 1 año según intervalos de peso al nacer y Tasa específica de Mortalidad. República Argentina, 1999.

Intervalos de peso al nacer (g)	Recién Nacidos Vivos N	%	Fallecidos < 1 año N	%	Tasa MI o/oo específica por intervalo de peso.
< 1.500	6.957	1,01	3.542	29,22	509,12
1.500 - 1.999	9.450	1,37	1.104	9,10	116,82
2.000-2.499	31.110	4,53	1.074	8,86	34,52
Subtotal < 2.500	47.517	6,91	5.720	47,19	120,37
2.500-2.999	118.249	17,21	1.408	11,61	11,90
Sin especificar	20.069	2,92	2.388	19,70	
TOTAL	686.748	100,00	12.120	100,00	17,6

Comentarios:

En la Tabla Nº 13 se observa que los niños de menos de 1.500 g de peso al nacer son una pequeña parte de los nacidos vivos (1,01%), pero son casi un tercio de los que fallecen (29,22%). Los



niños de menos de 2.500 g de peso al nacer representan el 6,91% de los nacimientos y casi la mitad de los que fallecen en el primer año de vida (47,19%) La Tasa específica de Mortalidad según el peso al nacer es altísima, en todo el país, para los menores de 1500 g (509,12 o/oo), se produce una gran disminución en los de 1.500 a 1.999 g para llegar finalmente a una Tasa de Mortalidad Infantil global de 17,6 o/oo. Pero la Tasa de los menores de 2.500 g (120,37 o/oo) es 6 veces más alta que la global.

ANEXO N° 2

Modelo de Libreta de Salud (para la familia)

# LIBRETA DE SALUD

## PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE RECIEN NACIDOS DE RIESGO

PROVINCIA DE \_\_\_\_\_

### Datos de Identificación del niño y la familia

Historia clínica del niño/a N° \_\_\_\_\_

Historia clínica de la madre N° \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido del niño/a: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido de la madre: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido del padre: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento del niño/a: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Peso de Nacimiento: \_\_\_\_\_ EG \_\_\_\_\_

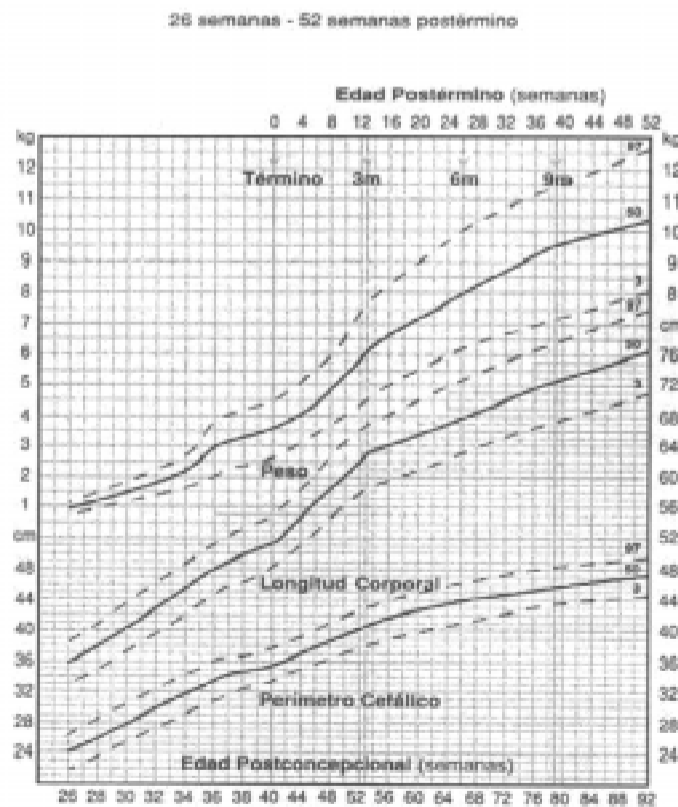
### CONTROL DE DESARROLLO

EDAD	RESPUESTA ESPERADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 MES	M) Mueve la cabeza hacia el lado. S) Fija la mirada en quien lo mira. L) Responde al sonido (tacas, sonajero, campanitas). M) Cierra la mano al tocar la palma.												
3 MESES	M) Mantiene firme la cabeza al sentarlo. S) Sonríe ante la persona que tiene adelante. L) Hace ruidos variados diferentes (gaga, aa, etc.). C) Sigue con los ojos una cosa que se mueve.												
6 MESES	M) Se mantiene sentado con apoyo. S) Juega a las escondidas (saca y cubre). L) Vocaliza cuando se le habla. C) Agarra un objeto.												
9 MESES	M) Camina sostenido bajo los brazos. S) Distingue a las personas extrañas. L) Dice "mamá", "papá", etc., sin significado. C) Encuentra algo que se escondió frente a él, bajo un pañal.												
12 MESES	M) Camina tomado de la mano. S-L) Juegos simples: torres, aplausos, imita gestos. L) Dice "mamá" o "papá", con significado. C) Toma una pastilla entre el pulgar y el índice.												
EDAD		12	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
15 MESES	M) Camina bien solo. L) Dice al menos tres palabras. C) Pone una cosa chica (pasito) dentro de un frasco o vaso. S) Hace gestos con un dedo.												
18 MESES	M) Se agacha y se levanta solo. L-C) Muestra sus zapatos. C) Se cubre la ropa (medias, zapatos).												
24 MESES	M) Corre. L) Combina dos palabras. C) Hace una pastilla de un frascito dándole vuelta. S) Usa la cuchara correctamente para comer.												
EDAD		2 a 3 años			3 a 4 años			4 a 5 años					
2 a 3 AÑOS	M) tira la pelota con las manos (18 meses a 2 años y medio). C) Imita trazos con un lápiz (línea vertical) 18 meses a 3 años. L) Sigue las indicaciones que se le dan (línea roja a mano) 18 meses a 2 años y 6 meses. S) Se lava y se seca las manos, 18 meses a 3 años y 3 meses.												
3 a 4 AÑOS	M) Salta amplio, 2 años a tres años y meses. C) Se acomoda botones grandes de su ropa, 2 años y medio a 4 años y tres meses. L) De su nombre completo, 2 años a 3 años y 6 meses. S) Juega con otros niños y espera su turno en el juego (torres) a 3 años y meses.												
4 a 5 AÑOS	M) Salta con una o dos pies. C) Copia el dibujo de un cuadrado. L) Reconoce los colores. S) Se viste solo, 2 años hasta 5 años.												

### ANTECEDENTES MATERNS

EDAD MAT.	GESTA	PARA	AB.	FALLEC.	< 1 AÑO
G.	F.	COOMBS	VDRL.	FECHA	HIV
ANTEC. PERSONALES Y FAMILIARES					
EMBARAZO ACTUAL:		NORMAL		PATOLÓGICO	
PARTO: ESP.	IND.	RPM.	LA: C	M.	S.
VAGINAL	CESÁREA	FÓRCEPS		PRESENT. C. P. T.	
UNICO	MÚLTIPLE	G1	G2	G3	
FECHA DE NAC.	EG	P.N.	TALLA	PC	
APGAR	PH DE CORDÓN	ARM.	RECUPERO PESO		
DE ALTA: EGC	EC	PESO	TALLA	PC	
G	F	COOMBS	SEROLOGÍA		
DIAGNÓSTICO EGRESO			PROC. TERAPÉUTICO		MED. RECIBIDA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
EXÁMENES AL ALTA					
CARDIOLÓGICO: CLÍNICO		ECOCARDIO		ECG	
NEUROLÓGICO: CLÍNICO		ECOCEREBRAL			
RESPIRATORIO:					
FONDO DE OJO					
LABORATORIO: HTO	RETIC	CA	P.	FA.	PROT.
ALIMENTACIÓN: PECHO		PECHO + F		FÓRMULA	
INMUNIZACIONES: BCG		S	D.P.T.	OTRAS	
MEDICACIÓN HABITUAL: ACD		Fe	Ca	P	OTRO
MEDICACIÓN ESPECIAL:					
CONTROLES NO EFECTUADOS					
CONTROLES EFECTUADOS NO INFORMADOS					
CENTRO DE SEGUIMIENTO: DIRECCIÓN					
TEL.:			HORARIO DE ATENCIÓN		
CENTROS MÁS CERCANOS A SU DOMICILIO					

### PESO, LONGITUD CORPORAL Y PERÍMETRO CEFÁLICO. NIÑOS



Gráficos preparados por Lujánaga, H. y Positano, C. Arch. Arg. Pediat., en Prensa

#### ATENCIÓN

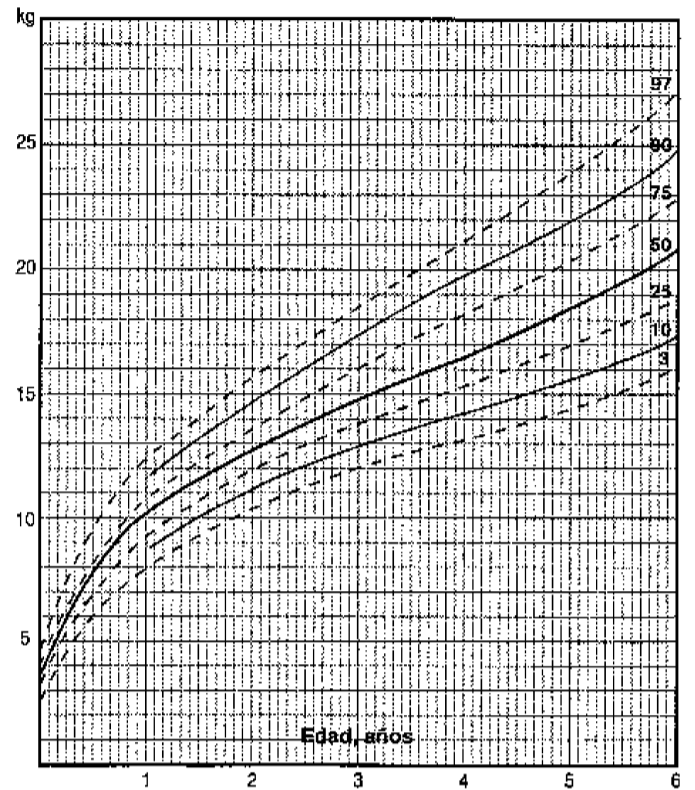
Para el control del crecimiento y la evaluación del desarrollo en bebés prematuros se considerará el factor de corrección (que es el tiempo que le faltaba para llegar a las 40 semanas de gestación).

**CONTROLES MÉDICOS**

FECHA	E. C.	E. CORREG.	PESO	TALLA	PC	ALIMENTACION			RECOMENDACIONES
						P	P+F	F	

**PESO NIÑOS**

Nacimiento - 6 años



Gráficos preparados por Lejarraga, H. y Orfila, J., sobre datos de La Plata (Cusiminsky, M. y col., Arch. Arg. Pediat., parte I: 79,281,1980; parte II: 79,445,1980), y Córdoba (Funes Lastra y col., Min. Bienestar Social, Dpto. de Matem. e Infancia, Nov. 1975).

**CONTROLES MÉDICOS**

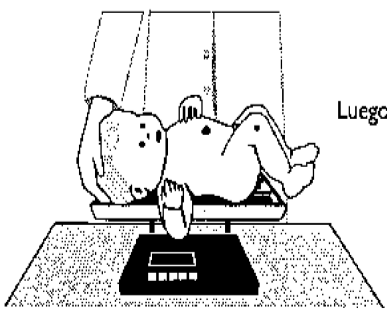
FECHA	PESO	TALLA	PC	EVALUACION	RECOMENDACIONES

**RECOMENDACIONES**

Se aconseja realizar el control Clínico  
 A las 48 hs. del alta.  
 A la semana del alta.  
 A los 15 días del alta.  
 Luego una vez por mes durante el primer año.\*  
 Desde 1 a 2 años cada 3 meses.  
 Desde 2 a 6 años cada 6 meses.

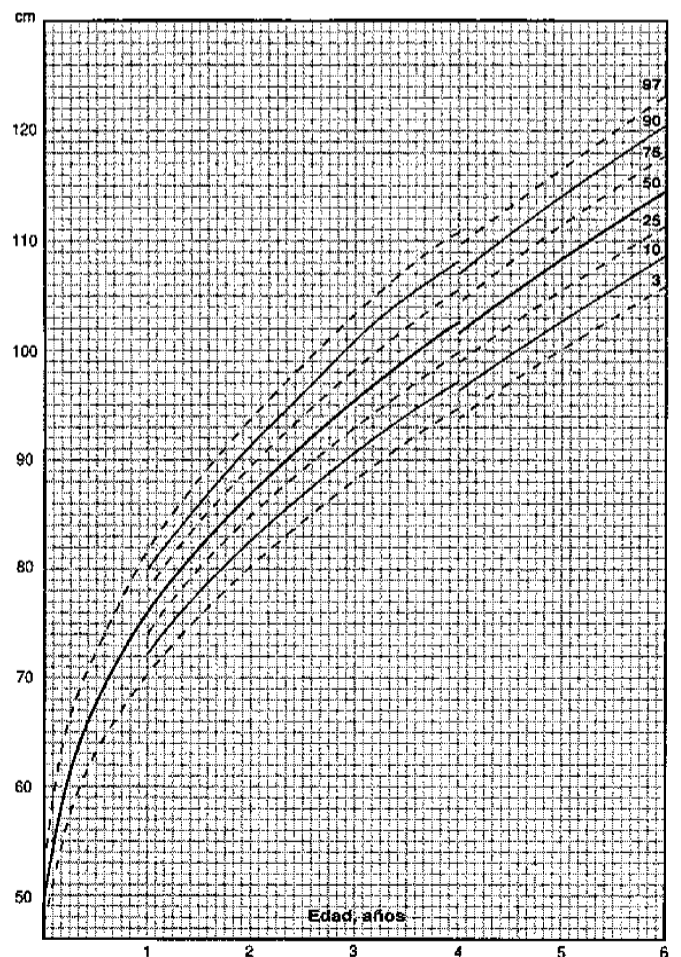
\* Son muy importantes los controles a los 3 - 6 - 9 y 12 meses.

**¡No lo olvide!**



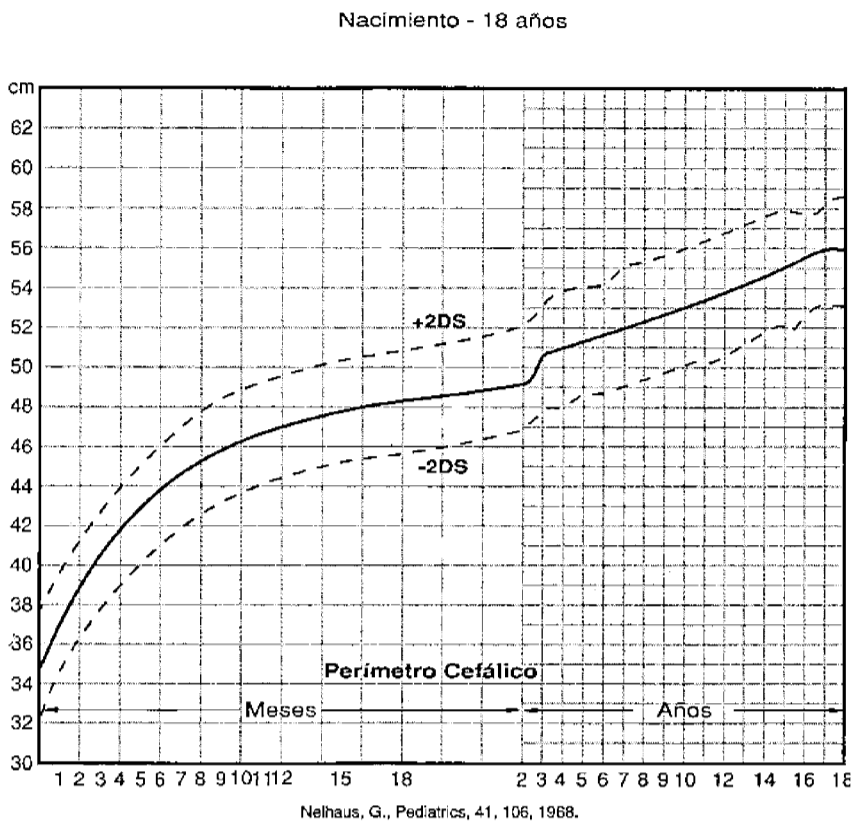
**LONGITUD CORPORAL - ESTATURA. NIÑOS**

Nacimiento - 6 años



Gráficos preparados por Lejarraga, H. y Orfila, J., sobre datos de La Plata (Cusiminsky, M. y col., Arch. Arg. Pediat., parte I: 79,281,1980; parte II: 79,445,1980), y Córdoba (Funes Lastra y col., Min. Bienestar Social, Dpto. de Matem. e Infancia, Nov. 1975).

**PERÍMETRO CEFÁLICO. NIÑOS**



9

CONTROLES NEUROLÓGICOS			
FECHA	PC	EVALUACIÓN	RECOMENDACIONES

CONTROLES OFTALMOLÓGICOS		
FECHA	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES

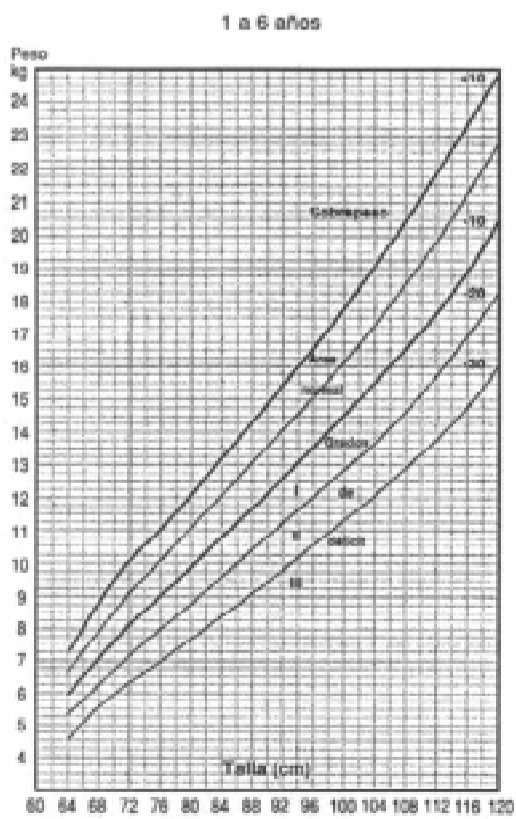
CONTROLES FONOAUDIOLÓGICOS		
FECHA	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES

CONTROLES ODONTOLÓGICOS		
FECHA	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES

OTROS CONTROLES		
FECHA	DIAGNÓSTICO	RECOMENDACIONES

11

**RELACIÓN PESO / TALLA. NIÑOS - NIÑAS**



10

**CALENDARIO DE VACUNACIÓN**

Edad	BCG	Cuádruple	Doble	Sabin/Salk	Triple Viral	Hepatitis B	Otras	Otras
Al nacer						1ª Dosis		
1 mes	1ª dosis							
2 mes		1ª dosis		1ª dosis		2ª dosis		
4 mes		2ª dosis		2ª dosis				
6 mes		3ª dosis		3ª Dosis		3ª Dosis		
12 mes					1ª dosis			
18 mes		Refuerzo		Refuerzo				
Ingreso escolar	Refuerzo		Refuerzo	Refuerzo	2ª dosis			
16 años	Refuerzo		Refuerzo					

**RECUERDE**

Si un niño **NO** completó los esquemas de acuerdo al Calendario de Vacunación, debe continuar con las dosis faltantes, aunque hayan pasado más de 6 meses. No es necesario reiniciarlo.

12

ANEXO Nº 3

Modelo de Historia Clínica del Seguimiento: Hoja de evolución

MODELO DE HISTORIA CLÍNICA DEL SEGUIMIENTO: HOJA DE EVOLUCIÓN

Nombre y apellido del niño/a \_\_\_\_\_ Nº Historia Clínica: \_\_\_\_\_

Table with multiple rows and columns containing medical history fields: Fecha, Edad, Cronológica, Corregida, Peso, Talla, PC, Examen respiratorio, Examen cardiológico, Examen neurológico, Examen oftalmológico, Examen audiológico, Hallazgos físicos anormales, Laboratorio, Hto., Hb., Ret., Ca, P, FA, Otros, Radiografías, Cadera, Otras, Alimentación, Lact. Materna, Sucedáneos, Tipo, Concentración, Semisólidos, Vitaminas, Hierro, Vacunas, Indicaciones, Interconsultas, Exámenes especiales, Comentarios.

Form titled 'INTERNACIÓN' with fields for 'FECHA', 'DIAS DE INTERNACION', 'DIAGNOSTICO', and 'BREVE RESUMEN DE TRATAMIENTOS Y EVOLUCIÓN'.

ANEXO Nº 4

MODELO DE MODELO DE EPICRISIS AL ALTA

Form titled 'MODELO DE MODELO DE EPICRISIS AL ALTA' containing sections: DATOS PERSONALES, ANTECEDENTES MATERNNOS, ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS, and fields for patient info, medical history, and birth details.

Form titled 'SIGNOS DE ALARMA' and 'CONTROL DE SALUD' with a list of 10 warning signs and instructions for parents regarding their child's health.

Maduración pulmonar:  Sí  No Nº dosis : \_\_\_\_\_
Rot.de membranas:  Sí  No Horas \_\_\_\_\_ Corioamnionitis:  Sí  No
Emb. Múltiple:  Sí  No

RECIÉN NACIDO
Orden de nacimiento: \_\_\_\_\_
Apgar  $\left\{ \begin{array}{l} 1' \\ 5' \end{array} \right.$

Grupo sanguíneo: Factor Rh \_\_\_\_\_ Coombs directa: \_\_\_\_\_
Ph de cordón: \_\_\_\_\_ Reanimación:  Sí  No Tipo:  O2 libre  Máscara  TET

RESPIRATORIO
Patología respiratoria:  SDRT  Insuf. Resp. Prematuro  Sind. Aspirativo  Neumonía
 EMH  Leve  Mod.  Grave  DBP  O2 + 28 días  O2 + 36 s  HPP  Hipoplasia Pulmonar
Tratamiento: \_\_\_\_\_

ARM \_\_\_\_\_ Días Tipo:  Convencional  Alta frecuencia  Oxido nítrico
CPAP \_\_\_\_\_ Días O2 Total Días \_\_\_\_\_ MAP Max \_\_\_\_\_ CO2 Min \_\_\_\_\_

Surfactante exógeno:  Sí  No dosis: \_\_\_\_\_

Medicación: Diuret:  Sí  No  Furosemida  Tiazidas  Antialdosterónicos
Corticoides:  Local  General  B2 Otras \_\_\_\_\_

Complicaciones:  NMTX  Otros escapes  Atelectasia  Hemorragia pulm.
 Derrames  Parál. Diafragmát.  Estenosis Laringea
Apneas:  Centrales  Obstructivas  Mixtas  Secundarias
Tratamiento:  Xantinas  CPAP  Días: \_\_\_\_\_  ARM  Días: \_\_\_\_\_

HIPERBILIRRUBINEMIA  Sí  No  Rh  ABO  s/i  Otras
Bi max: \_\_\_\_\_ mg a las \_\_\_\_\_ hs. LMT:  Sí  No Días de LMT: \_\_\_\_\_
Exang.  Sí  No N°: \_\_\_\_\_

ALT. HEMATOLÓGICAS  Sí  No

ANEMIA  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Precoz (1era sem.)} \\ \text{Tardía} \end{array} \right.$   Precoz (1era sem.)  Transfusiones N° \_\_\_\_\_
 Hemorragias  CID
 Neutropenia  Trombosis
Eritropoyetina  Sí  No
Policitemia  Sí  No
Hemodil  Sí  No

ALT. CARDIOVASCULARES

Tensión arterial alta  Sí  No
Sistól: \_\_\_\_\_ (P. ....) Diastól: \_\_\_\_\_ (P. ....)
 Shock/hipotensión  Paro/Bradicardia extrema  Hipertensión arterial  Arritmias  I. Cardiaca
Drogas:  Indometac.  Vasoactivas  Antihipertensivos  Diuréticos  Ibuprofeno

DAP  Cierre quirúrgico  Trat clínico
 HPP  ETRP  Isquemia de miocardio  Otras

Ecocardiografías
Fecha 1º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Resultados: \_\_\_\_\_
2º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
3º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

INFECCIÓN

Connatal  Intranosocomial  TORCH Cuál? \_\_\_\_\_
 LUES  Chagas  TBC
 Sepsis  Precoz  Tardía
 Viral  Bacteriana  Cándida

Table with 5 columns: Diagnóstico, Cultivos, Germen, ATB, Días

ALT. METABÓLICAS  Sí  No

Hipoglucemia  Hiperglucemia  Hiponatremia  Hipernatremia  Hipocalcemia  Hipokalemia
 Hiperkalemia  Errores cong.  Ac. Metabólicas  Otras

ALT. DIGESTIVAS  Sí  No

Enteritis  ILEO  Reflujo G-E  ECN  Operada  Otros

Ecografía abdominal:
Fecha 1º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Resultados: \_\_\_\_\_
2º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Alim. Parenteral \_\_\_\_\_ Días
Días totales de ayuno: \_\_\_\_\_
Días en recuperar Pnac: \_\_\_\_\_
Días en que llega a 110Kcal: \_\_\_\_\_
Días comienzo Al. Oral: \_\_\_\_\_

OTRAS PIEL Y TEGUMENTOS

Malformaciones  Sí  No Cuáles? \_\_\_\_\_
Cromosopatías  Sí  No Cuál? \_\_\_\_\_
Alt. Endócrinas  Sí  No Cuál? \_\_\_\_\_
Alt. Renales  Sí  No Cuál? \_\_\_\_\_
Trauma Obstét.  Sí  No Cuál? \_\_\_\_\_
Hernias  Sí  No Cuál? \_\_\_\_\_
Cirugías  Sí  No Cuál? \_\_\_\_\_
Quemaduras  Sí  No
Escaras  Sí  No
Hendidura paladar  Sí  No

ALT. NEUROLÓGICAS Ex. Neurológico 40S:  Normal  Dudoso  Anormal
 Trast succión deglución  Alt. Del tono  Convulsiones  Parálisis  Paresias  Otras
 HIC  Grado  Hidrocef.  DVP.  Leucomalacia Periventricular Grado \_\_\_\_\_

Medicación:  Fenobarbital  Difenil hidant  Diazepan  Otros \_\_\_\_\_
Ecografías cerebrales:
Fecha 1º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Resultados: \_\_\_\_\_
2º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
3º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
(40 sem) 4º: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

PROCEDIMIENTOS

Catéter Arterial Umbilical  Catéter V. Central  Catéter V. Umbilical
 DVP Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  PL evac.  Drenaje NMTX  Otros

EXAMEN OFTALMOLÓGICO

ROP  Grado máx.OI  Grado Máx OD Trat  OI  OD
Resultados:
Fecha 1er control: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
2do control: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
3er control: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
4to control: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
Fecha próximo control: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
Malformaciones: \_\_\_\_\_ Cataratas \_\_\_\_\_

EXAMEN AUDICIÓN PRE-ALTA

Sí  No Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Resultado:  Normal  Dudoso  Anormal
Método: \_\_\_\_\_

DATOS DE EGRESO FECHA 40S: \_\_\_\_\_

40S  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Peso (P)} \\ \text{Talla (P)} \\ \text{CC (P)} \end{array} \right.$

Edad cronológica: \_\_\_\_\_ Edad corregida: \_\_\_\_\_
Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ P. Egreso: (P) Talla egreso: (P) PC.egreso: (P)
Hcto egreso: Reticulocitos: Ca: P: FA: Prot: Alb:
GOT: GPT: Hemograma: Iono: \_\_\_\_\_

Medicaciones: 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

Alimentación al alta:  Lact. Mat.  Mixta  Fórmula  Oral  SNG o SOG
Tipo fórmula \_\_\_\_\_
Estudios pendientes: 1) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_
2) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_
3) \_\_\_\_\_ 6) \_\_\_\_\_

Diagnóstico de egreso:
1) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 7) \_\_\_\_\_
2) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_ 8) \_\_\_\_\_
3) \_\_\_\_\_ 6) \_\_\_\_\_ 9) \_\_\_\_\_

FACTORES DE RIESGO SOCIO ECONOMICO,VINCULAR Y SANITARIO

Madre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_ Tiempo de residencia: \_\_\_\_\_
Padre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_
Madre sin pareja:  Sí  No Apoyo familiar:  Sí  No
Pareja estable:  Sí  No

CATEGORIZACION ECONOMICA - SOCIAL

Table with 8 columns: Nº, Parentesco, Nombre, Fecha de Nac., Edad, Sexo, Educación, Trabajo

I-NIVEL EDUCACIONAL:

DE LA MADRE DEL PADRE
 Universitario completo  Universitario completo
 Universitario incompleto  Universitario incompleto
 Terciario completo  Terciario completo
 Terciario incompleto  Terciario incompleto
 Secundario completo  Secundario completo
 Secundario incompleto  Secundario incompleto
 Primario completo  Primario completo
 Primario incompleto  Primario incompleto
(lee y escribe) (lee y escribe)
 Nunca asistió  Nunca asistió
Años de estudio \_\_\_\_\_ Años de estudio \_\_\_\_\_

II-CONDICION SOCIO-OCUPACIONAL:

DE LA MADRE DEL PADRE
Ocupación \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_
Desocupado \_\_\_\_\_ Desocupado \_\_\_\_\_
Estable \_\_\_\_\_ Estable \_\_\_\_\_
Inestable \_\_\_\_\_ Inestable \_\_\_\_\_
Ingreso Mensual Familiar: \_\_\_\_\_ Ingreso Mensual Familiar: \_\_\_\_\_

III-CALIDAD DE LA VIVIENDA:

1-TIPO  Casa  Departamento  Pieza inq/hotel  Precaria  Móvil
2-MATERIAL DEL PISO  Mosaico, madera, plástico  Cemento o ladrillo  Tierra

3-TECHO  
 Losa, mosaico, teja o asfáltica     Madera     Chapa metálica o fibrocemento     Cartón, etc

4-ELIMINACION DE EXCRETAS  
 Baño instalado     Cloacas     Letrina     Pozo     No tiene baño propio

5-PROVISION DE AGUA  
 De red pública     Bomba     Otras vías     Por cañería dentro de la vivienda  
 Fuera vivienda, dentro terreno     Fuera del terreno

6-PROPIEDAD DE LA VIVIENDA  
 Propietario vivienda y terreno     Propietario vivienda solamente     Inquilino  
 Terreno:  Fiscal     Alquilado     Intrusado

**IV-HACINAMIENTO:**

Habitantes. \_\_\_\_\_ Habitaciones (exc. Cocina y baño) \_\_\_\_\_ Camas. \_\_\_\_\_

Hijos Muertos:	Sexo	Edad	Causa

Cobertura social:  Sí  No ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 Otra ayuda económica:  Sí  No ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Estructura de la familia actual:  
 Han convivido con otra pareja? Madre  Sí  No Padre  Sí  No  
 Han tenido hijos de esas uniones? Madre  Sí  No Padre  Sí  No ¿Con quién viven? \_\_\_\_\_  
 ¿Los sigue viendo? \_\_\_\_\_

Desde cuando viven juntos? \_\_\_\_\_  
 Se han separado alguna vez? \_\_\_\_\_  
 Hubo alguna dificultad en la pareja últimamente? \_\_\_\_\_  
 Cuánto tiempo estuvieron de novios? \_\_\_\_\_

**RIESGO VINCULAR**

Embarazo deseado:  Sí  No  
 Sentimientos de la madre hacia su hijo:  Rechazo     Miedo     Aceptación     Otros  
 Amamantamiento: A otros hijos  Sí Tiempo.....  No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 A este hijo  Sí Tiempo.....  No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 Residencia de madres:  Sí  No  Por qué? \_\_\_\_\_  
 Concurrencia durante la internación:  Sí  No  Por qué? \_\_\_\_\_ (M) y (P)  
 Con qué frecuencia concurre? Madre: \_\_\_\_\_ Padre: \_\_\_\_\_  
 Cuanto tiempo permanece en la unidad cuando viene? \_\_\_\_\_  
 Cuidados directos del niño luego del alta:  
 Madre     Familiar directo    ¿Quién? \_\_\_\_\_  
 Padre     Otro    ¿Quién? \_\_\_\_\_  
 Hermano  
 Ubicación del niño dentro del grupo familiar (1° hijo, etc.) \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

Resumen: \_\_\_\_\_

**ANEXO N° 5**

**Test de Evaluación del neurodesarrollo**

**1-ALGUNAS DEFINICIONES**

• Crecimiento: es la propiedad esencial de las células vivas; consiste en el aumento del tamaño y el número de las mismas.

• Maduración: es el proceso genéticamente determinado de organización progresiva de las estructuras morfológicas.

• Desarrollo: es un proceso progresivo caracterizado por el incremento de funciones y su mayor coordinación; son transformaciones globales conducentes a adaptaciones cada vez más flexibles.

• Prevención: todas las medidas que limitan la progresión de una enfermedad.

• Detección precoz: forma de prevención que identifica la presencia posible o establecida de desviaciones del desarrollo antes de que sea demasiado tarde.

Hay tres niveles de prevención:

Primaria: antes de que surja la enfermedad, para lo cual se requiere de adecuado control obstétrico y neonatológico.

Secundaria: se refiere a la detección precoz, cuando aún no se han manifestado los síntomas; se emplean Tests de Screening o Pesquisa.

Terciaria: diagnóstico y tratamiento de un problema con claras manifestaciones clínicas.

• Screening, Tamizaje o Pesquisa: Identificación o detección en una población aparentemente sana de individuos presuntamente enfermos, con defectos o patologías no reconocidos, mediante la aplicación de exámenes u otros procedimientos de aplicación rápida y sencilla.

Se debe conocer su sensibilidad y especificidad. No intentan hacer diagnóstico. Los individuos que obtienen un resultado positivo deben ser referidos para confirmar o rechazar la sospecha. Son test de screening el test de Denver (DDST, Frankenburg y col.); el de Tamizaje (Lira M.I.); la grilla de desarrollo neurobiológico 0 a 2 años (Roy E. y col.); el PRUNAPE (Lejarraga H. y col.); el TEPSI (M. Hauessler y col.); etc.

• Diagnóstico: Confirmación y/o caracterización de una enfermedad a fin de efectuar un tratamiento: el test de Bayley; la EEDP (Rodríguez y Arancibia); el test de Terman - Merrill; el WISC; etc.

• Examen Neurológico: Diagnóstico y/o detección de alteraciones o enfermedades neurológicas, algunas de las que no son pesquisadas por métodos de screening. Debe incluirse la evaluación del desarrollo, pues son complementarios.

**2- Criterios para la construcción de un instrumento de evaluación:**

a) Selección de la muestra: la muestra debe ser homogénea, con precisos criterios de inclusión y exclusión.

b) Objetividad: el estímulo debe ser idéntico para todos los sujetos examinados (cómo ejecutar la prueba, cuál es el material a usar y la puntuación debe ser la misma, independientemente del examinador y establecer claramente los criterios para indicar el crédito a otorgar en cada ítem).

c) Confiabilidad (Test - Retest): determina la consistencia de un test.

d) Validez: que mida lo que se ha propuesto evaluar; se refiere al contenido "estructural"; es decir, que haya coherencia entre la teoría del desarrollo en que se basa, las conductas esperables en el niño según esa teoría y los indicadores elegidos para evaluarlas.

e) Estandarización: permite comparar rendimientos de los mismos sujetos a distintas edades y entre distintas poblaciones.

f) Normas y Puntuación: se debe establecer la edad en que un determinado número de sujetos responden con éxito a cada ítem.

g) Sensibilidad: capacidad de un instrumento para detectar o pesquisar a los sujetos con déficit o patología, intentando que no se escape ningún sospechoso.

h) Especificidad: capacidad de un instrumento para determinar la normalidad en los sujetos realmente sanos.

i) Valor predictivo (positivo o negativo): probabilidad de tener o no trastornos o déficits en un tamizaje.

**3- ALGUNAS PRUEBAS DESARROLLADAS EN EE.UU Y FRANCIA DE USO FRECUENTE: (no estandarizado su uso en Argentina)**

TEST	GESSELL	BAYLEY	LEZINE	DDST	CAT / CLAMS
País	E.E.U.U	U.S.A.	Francia	E.E.U.U.	E.E.U.U.
Rango edad	0 - 6 a	2 - 30 meses	0 - 5 a	0 - 6 a	1 - 36 meses
Areas	Motora; lenguaje; personal - social; adaptativa.	Escala Mental (social, coordinación y lenguaje); Escala Motora (motricidad y coordinación); Conductual.	Social -personal; coordinación óculo-motora; lenguaje; motricidad y control de postura.	Social -personal; motricidad fina; lenguaje; motricidad gruesa.	Lenguaje; motricidad; visual.
Validez		Validez concurrente y predictiva.		Validez concurrente y predictiva.	Validez concurrente y predictiva.
Confiabilidad		Consistencia interna y test-retest evaluadas		Confiabilidad test-retest e interjuez evaluadas.	Confiabilidad test-retest e interjuez evaluadas.
Criterio ubicación indicador edad	65% - 84%	50% (5% - 95%)		25% 50% 75% 100%	50%
Puntuación	Coficiente de Desarrollo	Indice de desarrollo psicomotor. Indice de desarrollo mental. Indice conductual.	Coficiente de Desarrollo	Perfil	Coficiente de Desarrollo (Coficiente de lenguaje; Coficiente visual-motor).
Duración	20 - 30 '	45 - 75 '	20 - 30 '	15 '	15 - 20 '
Batería	> 20 objetos	> 30 objetos	> 20 objetos	< 10 objetos; entrevista a padres.	< 20 objetos; entrevista a padres.
Items	150	163 mentales; 81 motores; Determinación Conductual.	150	105	100 (en 2 secciones).

**4- ALGUNOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR ELABORADOS EN AMÉRICA LATINA USADOS FRECUENTEMENTE: (no estandarizado su uso en Argentina)**

TEST	EDIN	EDHIM	EEDP	TEPSI	PRUNAPE
País	Costa Rica	Brasil	Chile	Chile	Argentina
Rango Edad	0 - 6 años	0 - 9 años	0 - 2 años	2 - 5 años	0 - 6 años
Areas	Reflejos; motricidad gruesa y fina; lenguaje; cognitiva; socio - emocional; hábitos.	Desarrollo físico; mental; social.	Motora; coordinación; social; lenguaje.	Coordinación; lenguaje; motora.	Personal -social; motor fino; motor grueso; lenguaje.
Validez	Validez de constructo; S/inf. validez concurrente o predictiva.	Validez de constructo	Validez de constructo. Información parcial validez concurrente y predictiva.	Validez de constructo.	Validez de constructo. S/inf. validez concurrente o predictiva.
Confiabilidad	Consistencia interna no evaluada. Confiabilidad interjuez.		Confiabilidad test - retest evaluada.	Consistencia interna evaluada. Confiabilidad test - retest evaluada.	Confiabilidad test - retest e interjuez.
Indicador edad	70%		75%	50%	25%; 50%; 75%; 90%.
Puntuación	Rendimiento bajo, adecuado o superior.	Coficiente de desarrollo.	Coficiente de desarrollo (P. E.): normal, riesgo, retraso. Perfil.	Coficiente de desarrollo (P. T.): normal, riesgo, retraso. Perfil.	Perfil
Duración			7 - 15 '	30 '	15 '
Objetos requeridos	48		11	< 30	30

ANEXO Nº 6

Test de Desarrollo Cognitivo: CATS/CLAMP

El Clinical Adaptive Test/Clinical Linguistic Auditory Milestone Scale (CAT/CLAMS) fue desarrollado para ser usado como método de screening por pediatras en la evaluación del desarrollo cognitivo desde 1 mes a 36 meses de edad.

Sus ventajas son

- Es breve, usualmente puede ser administrada en 15 a 20 minutos.
• Es fácil de administrar con equipo mínimo.

Consiste en una escala de 100 ítems. En cada evaluación sólo se administra un pequeño subtest del CAT/CLAMS, el que corresponde a su supuesta edad de desarrollo.

Consta de 2 partes:

- 1.CAT, que evalúa en forma directa la capacidad de resolución de problemas viso motores
• 2.CLAMS, que evalúa el desarrollo del lenguaje receptivo y expresivo a través de una entrevista y cuestionario a los padres, y por evaluaciones directas (ítems marcados en la grilla con un asterisco). La evaluación del desarrollo temprano del lenguaje es considerada el mejor predictor de la futura capacidad cognitiva Este instrumento brinda cocientes de desarrollo cuantitativos para:

- Desarrollo viso motor (CAT)
• Desarrollo del lenguaje (CLAMS)
• Desarrollo cognitivo (CAT/CLAMS)

Puntaje basal es el del nivel de edad de desarrollo en el cual se cumple todos los ítems.

El puntaje total se obtiene sumando al puntaje basal el puntaje de todos los ítems cumplidos mas allá del nivel basal, utilizando las cifras entre paréntesis de la grilla.

El cociente de desarrollo responde a la ecuación

Puntaje total \_\_\_\_\_ x100 = Normalmente mayor a 80
Edad corregida en meses

El cociente de desarrollo cognitivo CAT/CLAMS es el promedio entre el cociente de desarrollo CAT y el cociente de desarrollo CLAMS.

Material necesario para administrar el CAT/CLAMS:

- Aro rojo (10 cm de diámetro), con hilo para suspenderlo.
• Taza de metal de 7,5 cm de diámetro, con asa.
• 10 cubos rojos (2,5 cm de lado)
• Bloques de color azul, rojo, verde y amarillo,
• Encastre con 3 agujeros y las 3 piezas correspondientes (círculo, cuadrado y triángulo), de 5 cm de diámetro.
• Tabla de 6 plantados.
• Campanilla de metal con mango de madera.
• Papel, crayón, lápiz pequeño.
• Tela blanca de 30 a 40 cm de lado.
• Lámina con 4 imágenes.
• Lámina con 10 imágenes.
• Botella plástica transparente, de cuello angosto y pastilla roja comestible (0,5 cm de diámetro).
• Cuadrado de acrílico transparente de 20 por 30 cm.
• Palo de 20 cm de largo.

El CAT/CLAMS es un test de screening porque posee una excelente especificidad (Los niños cuyo test es catalogado como normal verdaderamente lo son), y una baja sensibilidad (Algunos de los niños cuyo test es anormal pueden ser normales). En consecuencia un resultado anormal en este test sólo es indicación de derivar al paciente para la profundización de su estudio, y en base a él no se debe indicar tratamiento.

Ha mostrado buena correlación con el test de Bayley.

Permite discriminar niños con retardo mental (Retraso viso motor y del lenguaje), de aquellos con alteraciones de la comunicación (Discrepancia entre el CD de ambas escalas, con el CD del CLAMS usualmente por debajo del CD del CAT).

BIBLIOGRAFIA

Capute AJ, Accardo PJ: The Infant Neurodevelopmental Assessment: A Clinical Interpretive Manual for CAT-CLAMS in the First Two Years of Life, Part 1. Curr Probl Pediatr August 1996: 238-257.

Capute AJ, Accardo PJ: The Infant Neurodevelopmental Assessment: A Clinical Interpretive Manual for CAT-CLAMS in the First Two Years of Life, Part 2. Curr Probl Pediatr September 1996: 279-306.

Hoon AH, Pulsifer MB, Gopalan R. y col.: Clinical Adaptive Test/Clinical Linguistic Auditory Milestone Scale in early cognitive assessment. J Pediatrics 1993;123: S1-S8.

Macias MM, Saylor CF, Greer MK: Infant screening: the usefulness of the Bayley Infant Neurodevelopmental Screener and the Clinical Adaptive Test/Clinical Linguistic Auditory Milestone Scale. J. Dev Behav Pediatr, 1998; 19(3): 155-61.

Rossman MJ, Hyman SL, Rorabaugh ML y col.: The CAT/CLAMS assessment for early intervention services. Clinical AdaptiveTest/Cinical Linguistic and Auditory Milestone Scale. Clin Pediatr (Phila) 1994; 33(7): 404-9.

Wachtel RC, Shapiro BK, Palmer FB y col.: CAT/CLAMS. A tool for the pediatric evaluation of infants and young children with developmental delay. Clinical AdaptiveTest/Cinical Linguistic and Auditory Milestone Scale. Clin Pediatr (Phila) 1994; 33(7): 410-15.

CAT/CLAMS

(Versión en español: Dra. María Magdalena Contreras)

Table with 4 columns: CLAMS: Lenguaje, SI, NO, CAT: Visomotor-Resolución de problemas, SI, NO. It lists tasks for various ages from 1 month to 36 months, with SI and NO checkboxes.

CLAMS Lenguaje

EDAD BASAL: \_\_\_\_\_
EDAD TECHO: \_\_\_\_\_

Puntos por créditos mas allá de la edad basal : \_\_\_\_\_

EDAD EQUIVALENTE : \_\_\_\_\_
(E.basal mas ítems adicionales)

C.D. CLAMS : \_\_\_\_\_
(Cociente de lenguaje)

C.L.R. : \_\_\_\_\_
(Cociente de lenguaje receptivo)

C.L.E. : \_\_\_\_\_
(Cociente de lenguaje expresivo)

CAT Resolución de problemas (Cognitivo/adaptativo).

EDAD BASAL: \_\_\_\_\_
EDAD TECHO: \_\_\_\_\_

Puntos por créditos mas allá de la edad basal : \_\_\_\_\_

EDAD EQUIVALENTE : \_\_\_\_\_
(E.basal mas ítems adicionales)

C.D. CAT : \_\_\_\_\_
(Cociente de resolución de problemas /adaptativo)

**INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACION CAT/CLAMS**

Versión en español: Dra. María Magdalena Contreras.

**UN MES****CLAMS**

## 1. Alerta al sonido

Se le pregunta al padre / madre “¿Cuándo respondió su bebé al sonido?”. Se acredita si el bebé paró de llorar, se sobresaltó o se movió.

## 2. Se calma al ser alzado

Se pregunta al padre / madre “¿Cuándo dejó de llorar su bebé al ser alzado?”

**CAT**

## 1. Fijación visual momentánea en el aro rojo

Estando el bebé en decúbito supino se le presenta un aro rojo de 10 cm de diámetro a una distancia de 20 cm de la cara y se lo mueve despacio horizontalmente. Se acredita la fijación visual momentánea en el aro.

## 2. En decúbito prono saca el mentón del apoyo.

Se coloca al bebé sobre la superficie de examen en posición prona. Se intenta llamar su atención utilizando el aro. El bebé debe ser capaz de mantener su cabeza durante 10 segundos hasta 5 cm por encima de la superficie de la mesa.

**DOS MESES****CLAMS**

## 1. Sonrisa social (sonrisa comunicativa o interaccional)

Se le pregunta al padre “¿Cuándo provocó Ud. una sonrisa en su bebé?”. Si no está seguro, preguntar: “¿Cuándo sonrió su bebe al hablarle o acariciarlo?”. Si la respuesta es poco clara, preguntar “¿Fue una sonrisa social o una sonrisa durante el sueño?”.

**CAT**

## 1. Sigue visualmente el aro horizontal y verticalmente

Al bebé en decúbito supino se le presenta el aro rojo a una distancia de 20 cm de la cara y al moverlo en sentido horizontal y vertical el bebé debe seguirlo visualmente 180º en ambas direcciones.

## 2. Tórax fuera del apoyo

Se pone al bebé en decúbito prono sobre la mesa de examen. Se intenta atraer su atención con el aro. El bebé debe poder elevar su cabeza y su tórax hasta 5 cm por encima de la superficie de la mesa durante 10 segundos.

**TRES MESES****CLAMS**

## 1. Go.

Se pregunta al padre “¿Cuándo hizo su bebé sonidos vocales largos y musicales?”. Se puede hacer una demostración.

**CAT**

## 1. Seguimiento visual circular del aro

Se presenta el aro rojo al bebé acostado en supino a una distancia de 20 cm de la cara, y se lo mueve lentamente en círculo. El bebé debe seguir visualmente un círculo completo para acreditarlo.

## 2. Se apoya en los antebrazos en prono

Se coloca al bebé en prono y se intenta llamar su atención con el aro rojo. El bebé debe poder mantener su cabeza y parte superior del tronco elevados 5 cm y por 10 segundos, apoyando el peso sobre ambos antebrazos para darle crédito. El apoyo unilateral en un antebrazo se anota pero no acredita.

## 3. Amenaza visual

Se coloca al bebé en supino o sentado con apoyo.

Se efectúa un movimiento con la mano a una distancia de 7.5 cm de los ojos del bebé. Se acredita si el bebé parpadea en respuesta al gesto amenazador.

**CUATRO MESES****CLAMS**

## 1. Se orienta a la voz

Se le pregunta al padre “¿Cuándo dio vuelta la cabeza su bebé cuando Ud. lo llamó por su nombre o escuchó su voz?” El bebé debe intentar localizar la fuente de la voz, no responder visualmente para ser acreditado.

## 2. Se ríe en voz alta

Se le pregunta al padre “¿Cuándo se rió su bebé en voz alta?”.

**CAT**

## 1. Manos abiertas

Las manos deben observarse durante el examen para determinar si están abiertas o en puño. Si sólo una mano está abierta, se debe anotar pero no acreditar.

## 2. Manipula sus dedos

Observar las manos durante el examen para determinar si el bebé juega con sus manos, se las toma y las deja o usa los dedos de una mano para manipular la otra sin un objeto en ellas. Si se observa cualquiera de estos comportamientos, acreditarlo.

## 3. Se apoya sobre las muñecas en prono.

Se coloca al bebé sobre la mesa de examen en prono. Se trata de atraer su atención hacia arriba con el aro rojo.

El bebé debe poder mantener su peso sobre ambas manos por 10 segundos. El apoyo unilateral sobre una sola mano no se acredita.

El apoyo sobre un antebrazo y una mano se acredita como apoyo sobre antebrazos y se especifica.

**CINCO MESES****CLAMS**

Se orienta lateralmente a la campanilla (localiza)

Se examina al bebé sentado con apoyo. Se hace sonar una campanilla de metal con mango de madera a 10 cm de la oreja del bebé, al costado de su cabeza. Se acredita si el bebé se vuelve hacia el sonido sin ayuda de estímulo visual. El bebé debe volverse hacia un solo lado para darle crédito.

## 2. A-jó.

Se pregunta al padre “Cuando dijo A-jó su bebé?”

## 3. Resoplar

Se pregunta al padre “¿Cuándo hizo este resoplido por primera vez su bebé?”. Se hace una demostración.

Cuando el bebé lo hace solamente mientras llora no se acredita.

**CAT**

## 1. Lleva el aro rojo hacia sí

Se suspende al aro rojo del hilo a 13 cm por encima de la parte superior del tronco del bebé acostado en supino.

El bebé debe atraer el aro hacia sí con una o con ambas manos para acreditar.

## 2. Transfiere

Al bebé en supino o sentado con apoyo se le da el aro en una sola mano. Se acredita si el bebé transfiere el aro a la otra mano. Si coloca las dos manos en el aro y luego libera la primera, se acredita si lo hace dos veces.

Ambas manos deben estar en el aro al transferir.

## 3. Mira la píldora

El bebé es examinado en postura sentada con apoyo. Se coloca una píldora roja de 0.5 cm en la mesa de examen. El examinador puede golpear sobre la mesa para atraer la atención del bebé.

Se acredita si los ojos del bebé permanecen o vuelven a la píldora (luego que el examinador retira su mano), o si intenta tomar la píldora.

**SEIS MESES****CLAMS**

## 1. Silabeo

Se pregunta al padre “¿Cuándo balbuceó su bebé largas combinaciones de vocales y consonantes?” Demostrar.

Un silabeo de 2 vocales y consonantes (ba-ba) se anota pero no se acredita.

**CAT**

## Toma el cubo

Se examina al bebé sentado. Se le presenta un cubo rojo de 2,5 cm. de lado colocándolo sobre la mesa y a su alcance. Se da crédito si el bebé toma intencionalmente el cubo con cualquier mano y lo levanta de la mesa.

## 2. Levanta la taza

Se examina al bebé sentado. Se coloca una taza de metal de 7,5 cm de diámetro y con asa, invertida sobre la mesa. Se acredita si el bebé la toma y la levanta intencionalmente con una o ambas manos

## 3. Presión radial

Cuando el bebé toma el cubo (más arriba) se le da crédito para presión radial si al hacerlo utiliza su pulgar oponiéndolo al resto de los dedos de su mano. Una presión con toda la mano no se acredita.

**SIETE MESES****CLAMS**

## 1. Se orienta indirectamente a la campanilla (90º)

Se examina al bebé sentado. El examinador hace sonar la campanilla lateralmente a 10 cm del oído del niño, a y 10 cm por encima de la cabeza. Se acredita si el bebé se vuelve hacia el lado correcto y luego hacia arriba (90º) para localizar el sonido sin ayuda visual. El bebé debe volverse sólo hacia un lado para recibir crédito.

**CAT**

## 1. Intenta tomar la píldora

Se examina al bebé sentado a la mesa. El examinador coloca una píldora roja de 0.5 cm. de diámetro sobre la mesa, golpea la mesa y retira su mano. El bebé recibe crédito si activamente intenta obtener la píldora usando una o ambas manos.

## 2. Saca un plantado

Presentar la tabla de plantados con uno de ellos en su lugar. El bebé debe intencionalmente sacar el plantado de la tabla después de dos demostraciones efectuadas por el examinador.

## 3. Inspecciona el aro rojo

El bebé inspecciona visualmente el aro rojo con atención mientras lo sostiene.

**OCHO MESES****CLAMS**

## 1. “Papá” inapropiadamente/indiscriminadamente.

Se le pregunta al padre “¿Cuándo dijo su bebé por primera vez ‘papá’ sin saber su significado?”. Si el bebé, dice “pa-pa-pa-pa” se consigna pero no se acredita.

## 2. “Mamá” inapropiadamente/indiscriminadamente

Se pregunta al padre lo mismo que en 1, pero referido a “mamá”.

**CAT** (De ahora en más todos los items se realizan con el bebé sentado a la mesa)

## 1. Atrae el aro por el hilo

Con el bebé sentado a la mesa, se coloca el aro con el hilo puesto de tal forma que el bebé pueda tomar fácilmente el hilo pero no el aro. El bebé debe tirar intencionalmente del hilo para alcanzar el aro y ser acreditado. El juego con el hilo se consigna pero no se acredita.

## Asegura la píldora

Colocar la píldora roja sobre la mesa, señalarla golpeando con el dedo sobre la mesa y luego retirar la mano. Se acredita si el bebé toma intencionalmente la píldora usando cualquier tipo de presión con cualquier mano.



3. Inspecciona la campanilla

Se coloca la campanilla sobre la mesa y frente al bebé, que está sentado a la misma con la taza hacia él. Se acredita si el bebé examina el badajo visualmente o manualmente. El chupar la campanilla no se acredita. Esto debe hacerse antes que el examinador la haga sonar.

NUEVE MESES

CLAMS

- Se orienta directamente a la campanilla sobre su cabeza.

Se examina al bebé sentado. Se hace sonar la campanilla a 30 cm al costado del oído y 30 cm por encima de su cabeza. Se acredita si el bebé se vuelve directamente hacia la campanilla sin ayuda visual.

- Lenguaje gestual

Se le pregunta al padre “¿Cuándo hizo adiós, tortita o linda manito su bebé al pedirselo?” Si el bebé sólo responde pasivamente a estos juegos, se consigna pero no se acredita.

CAT

- Prensión con tres dedos

El bebé asegura la píldora con cualquier mano, usando una pinza del pulgar opuesto al segundo y tercer dedo.

- Toca la campanilla

Se le presenta al bebé la campanilla y se la hace sonar una vez. El bebé debe hacer sonar la campanilla imitativamente mientras la sostiene por el mango para recibir crédito. Si el bebé golpea la campanilla sobre la mesa, hacer otra demostración. Si entonces no la hace sonar, no se le debe acreditar.

- Busca el juguete caído

El examinador empuja la taza fuera del borde de la mesa. Se da crédito si el bebé mira por sobre el borde de la mesa, siguiendo o buscando la taza.

DIEZ MESES

CLAMS

- Entiende el “no”

Se pregunta al padre “¿Cuándo entendió su bebé al decirle no?” No se da crédito si el bebé sólo entiende cuando se eleva el tono de voz o la inflexión. El bebé no tiene que obedecer.

- Usa “papá” apropiadamente/discriminadamente.

Se pregunta al padre “¿Cuándo lo llamó a Ud por primera vez papá?”. Si el bebé llama a una figura paterna papá, se le da crédito. El uso de “papá” con más de 2 figuras paternas no se da crédito.

- Usa “mamá” apropiadamente/discriminadamente. Igual que el anterior pero con mamá.

CAT

- Combina cubo-taza

Se le presentan al bebé la taza y el cubo. El examinador demuestra golpeando la taza con el cubo. Se acredita si el niño golpea la taza con el cubo o coloca el cubo dentro de la taza (aunque no lo suelte).

- Descubre la campanilla

El examinador cubre la campanilla con un pañuelo blanco opaco. Se acredita si el bebé, saca intencionalmente el pañuelo para tomar la campanilla. No se acredita si el niño sólo está interesado en el pañuelo.

- Pone el dedo en el tablero de plantados

El examinador coloca el tablero de plantados frente al niño y se le muestra colocando un dedo índice en los agujeros. Se acredita si el bebé pone intencionalmente su dedo (cualquiera) en uno de los agujeros.

ONCE MESES

CLAMS

- Una palabra distinta de mamá y papá

Se pregunta al padre “¿Cuándo dijo su bebé su primer palabra diferente de papá y mamá o nombres familiares?” Se acredita sólo para una palabra con sentido y espontánea, usada para designar algún objeto o situación definidos.

CAT

- Pinza madura

El niño usa pulgar e índice de cualquier mano para tomar la píldora roja desde arriba. (No con la mano apoyada).

- Resuelve el cubo bajo la taza

El examinador coloca el cubo sobre la mesa y atrae la atención del niño. Cuando el niño está por tomar el cubo, colocar la taza sobre el mismo. Se acredita si el niño levanta intencionalmente la taza para tomar el cubo. El niño debe tomar el cubo, y puede usar cualquier método para levantar la taza. Se acredita si el niño tiene éxito en una de dos pruebas.

DOCE MESES

CLAMS

- Orden de un paso con gesto

Se pregunta al padre “¿Cuándo siguió su bebé órdenes simples con un gesto, tales como ‘dame.’ o tráeme?”.

Siéntate o ven acá son otros ejemplos.

- Vocabulario de dos palabras

Se pregunta al padre “¿Cuándo dijo su bebé dos palabras?”. Estas deben ser espontáneas y con sentido y no se incluyen nombres propios, mamá o papá.

CAT

- Coloca un cubo en la taza

Se le presenta al niño la taza y un cubo, y se le demuestra la colocación del cubo en la taza. Se acredita si el niño deja caer un cubo en la taza o coloca el cubo en la taza y luego lo suelta.

- Trazo con crayón

Se le presenta al niño un papel y un crayón. El examinador le pide al niño que escriba. Si no lo hace, demostrar el garabateo. Se da crédito si el niño hace alguna marca intencional con el crayón.

CATORCE MESES

CLAMS

- Vocabulario de tres palabras

Se pregunta al padre “¿Cuándo dijo su hijo tres palabras?”. Las palabras deben ser utilizadas espontáneamente y con sentido, y no incluir nombres propios.

- Jerga inmadura

Se pregunta al padre “¿Cuándo comenzó su hijo a hablar en jerga?” o sea tener una conversación en lo que parece un idioma extranjero. Se puede hacer una demostración. Para ser considerada jerga, una expresión debe tener por lo menos 4 sílabas diferentes.

CAT

- Resuelve la frustración del vidrio

Se le presenta al niño un trozo de acrílico de 20 por 30 cm con un juguete del otro lado. El niño debe estar colocado en tal manera que su visión intercepte la parte media del vidrio. El examinador debe pedir al niño que alcance el juguete. Si el niño muestra poco interés, el examinador puede mover el juguete ligeramente para atraer su atención. El ítem es acreditado si el niño va por el costado hacia atrás del vidrio para tomar el objeto.

- Saca y pone un plantado

Se le presenta al niño el tablero con un plantado colocado. El examinador le pide al niño que saque el plantado; una vez que lo ha efectuado se le pide que vuelva a colocarlo. Se acredita si el niño coloca un plantado en el orificio aunque no pueda dejarlo colocado. El niño debe poner las plantadas dos veces para recibir crédito. El examinador puede hacer una sola demostración.

- Resuelve píldora/botella con demostración

Se le presenta al niño una botella pequeña, transparente, con cuello angosto, con una píldora roja adentro. El examinador sacude la botella para llamar la atención del niño hacia la píldora. Luego le pide al niño que saque la píldora. Si el niño no tiene éxito, o si sólo puede sacarla sacudiendo la botella, el examinador le demuestra dándola vuelta. Se acredita el ítem sólo si el niño da vuelta la botella y toma la píldora. El examinador puede demostrarlo dos veces.

DIECISEIS MESES

CLAMS

- Vocabulario de 4 a 6 palabras

Se le pregunta al padre “¿Cuándo dijo su hijo 4 a 6 palabras?”. Las palabras deben ser dichas espontáneamente y con sentido, y no deben incluir nombres propios.

- Orden de un paso sin gesto

Se le pregunta al padre “¿Cuándo siguió su hijo órdenes simples sin gesto como ‘traeme el...’”

CAT

- Resuelve píldora/botella espontáneamente

Se le presenta al niño una botella pequeña transparente, de cuello angosto con una píldora roja en su interior. El examinador sacude la botella para llamar la atención del niño hacia la píldora; luego le pide al niño que la saque afuera. Se acredita sólo si el niño da vuelta la botella y toma la píldora.

- Bloque redondo en el juego de encastre

Se le presenta el juego de encastre con el agujero redondo hacia la derecha del niño. El examinador coloca el bloque redondo en su lugar, y luego se lo entrega al niño, pidiéndole que la coloque en el lugar correspondiente.

Se acredita si el niño coloca el bloque encastrado en su sitio, aunque intente colocarla en otro previamente.

- Imita el garabato

Se le presenta al niño una hoja blanca y un crayón. Si el niño no garabatea espontáneamente el examinador hace una demostración y luego ofrece el crayón al niño. El niño debe hacer trazos repetidos verticales o circulares para ser acreditado.

DIECIOCHO MESES

CLAMS

- Jerga madura

Se le pregunta al padre “¿Cuándo comenzó su hijo a incluir palabras comprensibles mientras hablaba en jerga?” Se puede hacer una demostración.

- Vocabulario de 7 a 10 palabras

Se pregunta al padre “¿Cuándo pudo su hijo decir 7 a 10 palabras sin incluir nombres?”. Las palabras deben ser espontáneas y ser usadas adecuadamente.

- Señala una figura

Se le presenta al niño una lámina con 4 figuras (con zapato, taza, casa y perro). Se le pide al niño: “Muéstrame el perrito”. El niño debe señalar una figura correctamente.

- Partes del cuerpo

Se le pregunta al padre “¿Cuándo pudo su hijo señalar partes de su cuerpo al preguntárselas?” El examinador debe determinar si el niño no señala siempre la misma parte del cuerpo ante todos los pedidos.

CAT

- Diez cubos en la taza

Se le presentan al niño 10 cubos rojos y una taza de metal lo suficientemente grande como para contener los 10 cubos. Se le pide al niño que coloque los cubos en la taza. El examinador puede demostrarlo con un cubo y luego sacarlo. El niño debe colocar los 10 cubos sin ayuda y sin apurarlo para recibir crédito.

- Coloca el bloque redondo en el tablero invertido

Si el niño tiene éxito al colocar el bloque redondo en el lugar apropiado, el examinador saca el bloque y gira el tablero 180º. Entonces el examinador entrega nuevamente el bloque al niño, quien debe colocar el bloque directamente en el lugar correcto para ser acreditado.

- Garabateo espontáneo con crayón

Se le presenta al niño un papel blanco y un crayón. Se debe acreditar sí el niño si hace trazos o círculos repetidos con el crayón.

- Completa los plantados espontáneamente.

Se le presenta al niño el tablero y los 6 plantados. Se le pide al niño que coloque los plantados en los agujeros. Para acreditar el niño debe colocar todos los plantados sin ayuda y sin apurarlo.

**VEINTIUN MESES**

**CLAMS**

**1. Vocabulario de 20 palabras**

Se le pregunta al padre ¿"Cuándo dijo su hijo 20 palabras sin incluir nombres propios?". Las palabras deben ser usadas espontáneamente y apropiadamente.

**2. Frases de dos palabras**

Se le pregunta al padre ¿"Cuándo combinó su hijo dos palabras, como por ejemplo 'hola, papá? ". Las palabras combinadas deben ser utilizadas individualmente en el vocabulario del niño, ej. el dulce de leche se cuenta como una palabra.

**3. Señala dos figuras**

Se le presenta al niño la lámina con 4 figuras. El niño debe separar dos figuras para ser acreditado.

**CAT**

**1. Atrae el juguete con el palo**

Se coloca un juguete pequeño sobre la mesa fuera del alcance del niño. El examinador hace la demostración de alcanzar el juguete. Entonces le da el palo al niño y le pide que alcance el juguete. El niño debe intentar atraer el juguete (aunque sea sin éxito) para recibir crédito.

**2. Coloca el bloque cuadrado en el tablero**

Se le presenta al niño el tablero vacío, y se le da luego el bloque cuadrado y se le pide que lo coloque en su lugar. Debe encastrarlo perfectamente para recibir crédito.

**3. Torre de tres cubos**

Se le presentan al niño tres cubos rojos. El examinador demuestra apilando verticalmente los tres cubos, y le pide al niño que lo imite. El niño debe hacer torre de tres para ser acreditado.

**VEINTICUATRO MESES**

**CLAMS**

**1. Vocabulario de 50 palabras.**

Se le pregunta al padre “¿Cuándo su hijo dijo 50 palabras sin incluir nombres propios?” Las palabras deben ser usadas espontáneamente y apropiadamente.

**2. Orden de dos pasos**

Se le pregunta al padre “¿Cuándo pudo su hijo cumplir con dos encargos al mismo tiempo?”

**3. Frase de dos palabras**

Se le pregunta al padre “¿Cuándo usó su hijo una frase completa y simple de dos palabras combinando un sustantivo o un pronombre (inapropiadamente) con un verbo?. La frase debe ser usada espontáneamente y apropiadamente.

**CAT**

**1. Intenta doblar el papel**

Se le presenta al niño una hoja de papel blanco. El examinador hace una demostración doblando el papel por la mitad y se le pide al niño “haz un libro igual al mío”. Se le acredita con un intento de doblar el papel, aunque no lo logre totalmente.

**2. Tren de cuatro cubos**

Se le presentan al niño los cuatro cubos. El examinador demuestra colocando otros cuatro cubos en fila, y los desplaza mientras dice “chucu-chucu”. Se le propone entonces al niño “haz un tren como el mío”. Se le acredita si el niño coloca cuatro cubos en fila.

**3. Imita el trazo del lápiz.**

El examinador demuestra haciendo una línea horizontal con un lápiz sobre una hoja de papel blanca. Se le pide al niño “haz una línea como la mía”. Si el niño hace una línea sola sobre el papel, es acreditado. Garabatos o círculos no se acreditan.

**4. Completa el tablero de encastre**

Se le presenta al niño el tablero vacío. El examinador coloca las piezas sobre la mesa y pide al niño que “los ponga en su lugar”. Todas las piezas deben ser colocadas en su lugar correspondiente para ser acreditado.

**TREINTA MESES**

**CLAMS**

**1. Usa los pronombres apropiadamente**

Se le pregunta al padre “¿Cuándo usó su hijo palabras como “yo, mío, vos, el” correctamente?”. El niño debe usar correctamente por lo menos dos de ellos la mayor parte del tiempo para ser acreditado.

**2. Concepto de uno**

Se le presentan al niño diez cubos rojos. El examinador le pide “Por favor, dame un cubo, sólo uno”, y extiende su mano hacia el niño por 5 segundos. Si el niño coloca sólo un cubo en este período, se le acredita.

**3. Señala siete dibujos**

Se le presenta al niño la lámina con diez dibujos. El examinador le pide al niño “Muéstrame el ... “ El niño debe señalar correctamente siete figuras para ser acreditado.

**4. Repite dos dígitos**

El examinador le pide al niño que repita las siguientes secuencias de números: 1, 6, 4, 7, 8, 2. El niño debe repetir dos de las tres para ser acreditado. El examinador debe decir los dígitos lentamente.

**CAT**

**1. Trazo horizontal/vertical con lápiz**

El examinador hace un trazo horizontal con un lápiz sobre una hoja blanca de papel. Se le pregunta al niño “¿Puedes hacer esto?” y se le da lápiz y papel. Si el niño imita el trazo horizontal dentro de los 30º de la horizontal, el examinador hace un trazo vertical de 10 cm de largo. Si el niño copia ambos trazos con orientación correcta de 30º, se le acredita.

**2. Tablero excavado invertido.**

Se le presenta al niño el tablero y las piezas se apilan frente a él. Se le pide al niño que coloque los tres bloques en su lugar. Si el niño coloca los tres, el examinador los retira y le dice: “Mira la que hago” y rota el tablero a la forma invertida. Entonces le pide nuevamente que coloque los bloques en su lugar. Debe colocar correctamente las 3 piezas para ser acreditado.

**3. Dobla el papel dejando la huella**

Se le presenta al niño una hoja de papel blanco y el examinador hace la demostración doblando el papel por la mitad y luego le pide al niño “Haz un libro como el mío”. El niño es acreditado si dobla el papel, y deja una huella definida, que no necesita estar en el medio del papel.

**4. Tren con chimenea**

Se le presenta al niño cuatro cubos, y el examinador demuestra colocando tres cubos en fila y un cuarto sobre uno de los cubos de los extremos. Lo desplaza y dice “chucu chucu”. Se le pide entonces al niño que haga un tren “igual al mío”. Se le acredita si imita el tren incluyendo la chimenea.

**TREINTA Y SEIS MESES**

**CLAMS**

**1. Vocabulario de 250 palabras**

**2. Frases de tres palabras**

Se le pregunta al padre “¿Cuándo dijo su hijo una frase completa de tres palabras?” La oración debe incluir un sustantivo y un verbo.

**3. Repetición de tres dígitos**

El examinador le pide al niño que repita las siguientes secuencias de números: 3, 1, 6; 2, 9, 5; 4, 7, 1. El niño debe repetir correctamente dos de las tres para ser acreditado.

**4. Sigue órdenes con dos preposiciones**

El examinador coloca los siguientes objetos frente al niño: campana, lápiz, cubo, aro. Se le pide al niño: 1) Pone el lápiz debajo de la taza. 2) Pone el cubo detrás de la campana. Debe acertar las dos para ser acreditado.

**5. Usa pronombres personales apropiadamente**

Se le pregunta a los padres: ¿Cuándo usó su hijo pronombres personales además de yo o tú?

**CAT**

**1. Puente de tres cubos**

Se le presentan al niño tres cubos rojos. El examinador demuestra el puente. Luego le pide al niño que haga un puente “como el mío”. Debe haber una separación de por lo menos 0.5 cm para ser acreditado.

**2. Dibuja un círculo**

Se le da al niño un lápiz y una hoja blanca. Se le pide “Dibuja un círculo”. El niño debe hacer un solo círculo para ser acreditado.

**3. Nombra un color**

Se le presenta al niño 4 bloques de color azul, rojo, verde y amarillo. Se le pregunta al niño “¿Qué color es éste?”, mientras el examinador señala un bloque. El niño debe nombrar un color correctamente para ser acreditado. Si el niño da la misma respuesta para los cuatro bloques, no se le acredita.

**4. Dibuja una persona**

Se le da al niño un lápiz y una hoja de papel blanca. Se le pide luego que haga un dibujo de papá o mamá. El dibujo debe tener una cabeza y al menos otra parte del cuerpo para ser acreditado.

**ANEXO Nº 7**

Información para los padres de niños con enfermedad pulmonar crónica que necesitan oxigenoterapia domiciliaria (OTD) y otros tratamientos

Preparación del alta y seguimiento del niño con enfermedad pulmonar crónica: Displasia Broncopulmonar (DBP) o Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica post viral (EPOC) y requerimiento de oxigenoterapia en su domicilio (OTD).

**I - Introducción**

“La administración de O2 tiene un papel fundamental en el tratamiento de la hipoxemia y especialmente en el manejo de la insuficiencia respiratoria. Sin embargo, hay considerables variaciones en la respuesta del paciente al O2 y existen varios riesgos potenciales de su empleo. Es necesaria una clara comprensión de los principios fisiológicos, para evitar abusos en la utilización de este importante agente.” (J.B.West)

La oxigenoterapia en niños es indicada para revertir la hipoxemia y prevenir las mayores complicaciones asociadas con la hipoxia tisular.

“La eficacia y seguridad de la OTD a corto y largo plazo ha ido mejorado significativamente con la comprensión de que el O2 es una droga que debe ser administrada y prescrita con un objetivo claro garantizando el monitoreo de sus efectos y de su posible toxicidad.” (L.A.Lester)

Los cuidados en el hogar de niños crónicamente enfermos, con necesidades complejas, representan una nueva dimensión para pediatras y otros miembros del equipo de salud.

El impacto en el niño y su familia de esta nueva forma de atención, debe ser dinámicamente replanteado con el fin de minimizar los factores de stress crónico y optimizar sus efectos positivos

En 1995 el Comité de Niños con Discapacidades de la Academia Americana de Pediatría (AAP) publicó “Lineamientos para el cuidado en el hogar de niños y adolescentes con enfermedades crónicas”. En base a éstos, antes de indicar a un paciente un tratamiento domiciliario, crónico y complejo, los pediatras y otros miembros del equipo de salud deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- 1) Cuidadosa evaluación de la familia y el niño antes de indicar su tratamiento en el hogar.
- 2) Actualización en las tecnologías disponibles para tratamientos domiciliarios.
- 3) Contacto y comunicación permanente con centros sanitarios locales.
- 4) Garantizar que el niño reciba un cuidado adecuado y coordinado.
- 5) Monitorear la calidad del cuidado que el niño reciba en el hogar.

Las redes y recursos disponibles en la Argentina difieren de los países desarrollados donde las modalidades de atención domiciliaria, para pacientes pediátricos con necesidades especiales, fueron descriptas y probadas.

A partir de este punto abordaremos en particular el tratamiento crónico con oxígeno suplementario implementado en el domicilio a un niño con enfermedad pulmonar crónica (EPC).

Poder adecuar los lineamientos enunciados a la realidad de nuestro medio haciendo posible la OTD de manera adecuada, representa un continuo desafío que se está llevando a cabo en la última década en los distintos sectores de salud de nuestro país.

Es necesario que el médico a cargo de la atención de un niño con necesidad de OTD, intente hacer una integración de los lineamientos propuestos por la AAP con la práctica en el medio donde le toca actuar.

Se proponen los siguientes esquemas a manera de síntesis:

**II- Preparación del alta de internación**

Primer punto:

- 1) Cuidadosa evaluación de la familia y el niño antes de indicar su tratamiento en el hogar.

Deberá efectuarse un Diagnóstico correcto de la enfermedad pulmonar del niño:

Displasia Broncopulmonar o EPOC Post Viral. Estando fundamentada en estas dos enfermedades la indicación de oxígeno suplementario cuando por oximetría de pulso prolongada, el niño presente en cualquier momento:

Saturación de O<sub>2</sub> ≤ 92% respirando aire ambiental.

Una vez indicado el tratamiento el paciente estaría en condiciones de egreso hospitalario si se cumple con A, B y C:

A) Estabilidad clínica del niño.

B) Consentimiento y capacitación de la familia.

C) Disponibilidad de recursos y garantía de su continuidad en el tiempo.

“A” (Estabilidad clínica del niño) será entendido como el cumplimiento de todas las siguientes condiciones:

- Mejoría progresiva de signos de enfermedad pulmonar crónica o estabilidad de los mismos, con ausencia de intercurencias o descompensaciones durante los 15 días previos al egreso institucional.

- Flujo de O<sub>2</sub> requerido: < 1 litro /min por cánula nasal o traqueostomía.

- Saturación de O<sub>2</sub> respirando en aire ambiente: >85% (dado que niveles inferiores a este valor indican un elevado riesgo de eventos graves en el caso de que por causa accidental se discontinuara el suplemento de O<sub>2</sub> suplementario a ese paciente, ej: desplazamiento de la cánula, oclusión de mangueras, falla en la provisión etc.).

- Ganancia ponderal adecuada para cada edad con un plan de alimentación factible en el domicilio.

“B” (Consentimiento y capacitación de la familia):

- Idea de familia como la fuente principal de cuidados y continuidad en el tiempo para el niño.

- Evaluar la estructura familiar, situación laboral y vivienda.

- Transmitir conductas apropiadas y realizar evaluación de logros esperables. Continuar la educación durante el seguimiento.

- Participación activa de los padres en los cuidados del niño en la etapa previa al alta.

Se enumeran los aspectos principales, sugiriéndose intentar una comunicación a manera de diálogo, teniendo en cuenta los conocimientos y las capacidades previas de los padres, puede resultar útil entregar instructivos escritos para complementar la información impartida. En esta etapa es protagónico el rol de la enfermería y del servicio social.

- Características de la enfermedad pulmonar crónica.

- Expectativas sobre la evolución.

- Posibilidad de que el niño sea reinternado.

- Fundamentos del tratamiento y del seguimiento.

- Cuidado del ambiente.

- Medidas de prevención de infecciones.

- Entrenamiento sobre tratamientos requeridos: equipos, riesgos, accesorios, otra medicación.

- Necesidad de kinesioterapia, técnicas de aspiración.

- Especial instrucción si el niño está traqueostomizado (recambio de cánula, humidificación).

- Pautas para evaluar desmejoría del niño y/o signos precoces de infección respiratoria.

- Actuación en casos de urgencia, intentar centros de contrarreferencia cercanos al domicilio.

- Garantizar traslados del paciente en ambulancia a los futuros controles.

- Instrucción en maniobras básicas de reanimación.

“C” (Disponibilidad de recursos y garantía de su continuidad en el tiempo):

Este aspecto se relaciona con el segundo y tercer puntos referidos:

2) Actualización en las tecnologías disponibles para tratamientos domiciliarios.

Equipos disponibles en nuestro medio para administración segura de OTD:

- Oxígeno gaseoso medicinal en cilindros o tubos

- Concentrador eléctrico

- Oxígeno líquido

Se recomienda leer los manuales sobre cada equipo. Como consideraciones generales, los tres sistemas son seguros siempre y cuando sean suministrados por compañías acreditadas para la venta de O<sub>2</sub> medicinal. Los dos primeros son de menor costo. Ambos deben contar con un tubo pequeño (en lo posible de aluminio, ultraliviano), para el traslado del paciente. Con los tubos se deberá supervisar: el estado y pintura de los mismos, que los medidores de carga y flujo sean adecuados y efectuar un cálculo correcto de las cargas periódicas necesarias. El concentrador requiere estabilidad de la corriente eléctrica y condiciones de vivienda específicas (poco polvillo, piso y paredes alisados), así como garantía de servicios periódicos.

El sistema de O<sub>2</sub> líquido se recomienda en el caso de niños con mayor riesgo (ej: traqueostomizados) o en niños mayores que deambulan o asisten a la escuela, ya que cuenta con una mochila fácilmente recargable que permite el traslado cómodo y seguro del niño, con mayor tiempo de autonomía que el de los tubos de pequeños de O<sub>2</sub> gaseoso (alrededor de 8 hs).

Recordar! El oxígeno no es combustible pero favorece la combustión.

La posibilidad de traumatismos por caída de tubos debe ser tenida siempre presente. El O<sub>2</sub> líquido es enfriado a temperaturas extremadamente bajas, existiendo la posibilidad de quemaduras serias al contacto con el mismo, si se produce extravasación del mismo por avería de los reservorios.

Es muy necesario tener presentes las medidas de prevención de accidentes y qué hacer en caso de que éstos ocurran.

Extremar dichas medidas cuando las familias sean de bajos recursos socioeconómicos y/o haya un índice alto de hacinamiento. Se sugiere llevar un registro de los accidentes ocurridos.

3) Contacto y comunicación permanente con centros sanitarios locales.

- Deberá establecerse quién será el organismo responsable de subsidiar el tratamiento. Garantizando la provisión del equipo indicado y las recargas y servicios necesarios durante todo el tiempo que la OTD sea necesaria en cada paciente.

- En este punto es fundamental contar con asistentes sociales que definan los recursos posibles según el caso (ej: municipalidades, regiones sanitarias, secretarías de desarrollo, obras sociales etc.).

- Tener presente las otras necesidades de medicación, tratamientos y traslados que deberán solicitarse al mismo tiempo y en qué caso el paciente debería además percibir subsidios o pensiones especiales.

- Intentar contactos con centros de atención próximos a los domicilios de los pacientes que funcionarían en muchos casos como lugares de contrarreferencia.

- Notificar a las estaciones de bomberos de cada zona donde resida un niño que requiera OTD, así como a las compañías eléctricas en el caso de uso de concentrador.

III-Seguimiento

En esta etapa se desarrollarían el cuarto y el último punto:

4) Garantizar que el niño reciba un cuidado adecuado y coordinado.

5) Monitorear la calidad del cuidado que el niño reciba en el hogar.

- Una vez completado el ABC el paciente estaría en condiciones de continuar su tratamiento en forma ambulatoria.

- Llevar a cabo el mismo demandará de las familias máximas necesidades de adaptación, los cuidadores del niño son quienes fundamentalmente deberán hacerse cargo de las múltiples necesidades especiales que los niños pequeños con EPC grave suelen requerir.

En los Hospitales Pediátricos de alta complejidad, dado el importante número de pacientes con requerimiento de OTD, habitualmente se lleva a cabo un programa de atención con modalidad interdisciplinaria en el que participan:

Enfermeros, Pediatras, Neumonólogos, Kinesiólogos, Asistentes Sociales, Especialistas en Desarrollo y la familia de cada paciente.

Son posibles interconsultores: Nutricionistas, Cardiólogos, Especialistas en Crecimiento, Endoscopistas, etc.

La finalidad del Programa es asistencial y evaluar resultados.

En el caso de centros que asistan a un número reducido de niños con OTD, se propone tener presente una visión integradora de la problemática y de las posibles consultas que podrían requerirse.

Los esfuerzos futuros deberían dirigirse a lograr la posibilidad de contar con enfermeros, agentes sanitarios y/o visitantes sociales que visiten a los pacientes en sus domicilios; disminuyendo así la frecuencia de controles en consultorios y muy probablemente el stress crónico de los padres.

Algunos aspectos a ser tenidos en cuenta en los controles:

- Evaluación del confort y adaptación del niño a su condición

- Estricto control de crecimiento como uno de los mejores indicadores de evolución.

- Control de los signos de EPC.

- Monitoreo de saturación de O<sub>2</sub> por oximetrías de pulso seriadas.

(Salvo en casos puntuales, que requerirían consulta con especialistas, no sería necesario que el paciente fuera controlado con oxímetros por sus padres en el hogar, si se es riguroso en los controles médicos y se establece claramente la necesidad de flujo necesario para mantener una saturación alrededor del 95%. Nuevamente se aclara que la saturación de O<sub>2</sub> basal debe superar 85% al respirar en aire ambiente de no ser así no es segura la OTD).

- Evaluaciones cardiológicas periódicas considerando la posibilidad de Hipertensión pulmonar.

- Renovación de subsidios, necesidad de replanteos con el servicio social de las capacidades del núcleo familiar.

¿Cuándo y cómo suspender? Luego de controles reiterados con niveles de Sat O<sub>2</sub> > 92% (respirando en aire ambiente). Con crecimiento adecuado, evolución favorable de la EPC y Ecocardiograma doppler sin signos de HTP.

Iniciar retirada durante la vigilia, control quincenal. Si al mes continúa con los parámetros mencionados, efectuar oximetría durante el sueño y si es superior a 92% (en aire ambiente), suspender OTD y continuar evaluando.

IV-Comentario Final

Este Anexo intenta servir de guía para la implementación de OTD en la Argentina para un niño con EPC y ésta necesidad incluye:

Displasia broncopulmonar y/o Enfermedad pulmonar obstructiva crónica Post viral. No debería hacerse extensivo su uso para indicar OTD a niños con otras patologías.

En los casos de pacientes con enfermedades tales como la Fibroquística del Páncreas, neumonías intersticiales, algunas cardiopatías congénitas etc. Deberían efectuarse consultas a especialistas antes de indicar OTD de la forma propuesta en este apéndice.

Los responsables de la atención de pacientes que podrían recibir OTD deberán adecuar lo propuesto en este apéndice a las características sociales, culturales y económicas de cada región donde les toque actuar.

Si bien podemos afirmar que esta modalidad de atención es factible en nuestro medio, los profesionales a cargo deben mantener una permanente vigilancia de los eventos que puedan presentarse asociados a la OTD.

BIBLIOGRAFIA

American Lung Association. Parent Guide To Bronchopulmonary Dysplasia. Jean Hanson Eds. University of New Mexico Hospital. 1989.

Bauchner H. Paediatric Home Health: The Need for Physician Education. Pediatrics 1995; 95 (6): 927-933.

Bauer,G, Gonzalez A, Bouzas L et al. Impact of Home Oxygen Therapy Program for Young Infants with Chronic Lung Disease. Pediatric in Reserch. Abstracts of SPR .1998 N° 424.

Cheryl A: Equipment requirements for community based pediatric oxygen. Arch Dis Child 1991; 66: 755-757.

Comitee on Children With Disabilities. AAP.Guidelines for Home Care of Infants, Children and Adolescents With Chronic Disease. Pediatrics 1995; 96: 162-163.

Gonzalez Pena H, Grenoville M. Oxigenoterapia Domiciliaria. Medicina Infantil, 1998; 5(4): 273-276.

Lester LA. Oxygen Therapy. Chapter 93 in Hilman. B.(Eds). Pediatric Respiratory Disease. Diagnosis and Treatment. Philadelphia, W. Saunders Co.,1993.

Liptak GS. Home Care for Children Who Have Chronic Conditions. Pediatrics in Review. 1997; 18 (8): 271-281.

Posts CF. When Do Infants Need Additional Inspired Oxygen? A Review of the Current Literature. Pediatric Pulmonol 1998;26: 424-428.

West JB. Oxigenoterapia. En Fisiopatología pulmonar.4ta Ed..Buenos Aires, Panamericana, 1994.

ANEXO N° 8

Composición de leche humana, de vaca y fórmulas

a. Leche humana y fórmulas lácteas para prematuros

Table with 8 columns: Valores por 100 cm3, L.HUMANA, Pre-Aptamil, Prelak, Entamil Pret., S26 B Peso, Pre Nan, Sancar Pret. Rows include nutrients like Dilución %, Energía Kcal, Proteínas, Grasas, Carbohidratos, and Vitamins (A, D, E, K, B1, B2, B6, B12, Niacina, Ácido Fólico, Ácido Pantoténico, Biotina, C).

b. Leche de vaca y fórmulas lácteas caseína predominante

Table with 7 columns: Valores por 100 cm3, Leche de Vaca 2/3, Leche de Vaca 1/2, Sancar Infantil, Nido Crecimiento, Leche fortificada con Fe y Zn Programa Materno Infantil. Rows include nutrients like Dilución %, Energía Kcal, Proteínas, Grasas, Carbohidratos, and Vitamins/Minerals.

c. Fórmulas lácteas: suero albúmina predominante. Sucedáneos de la leche materna

Table with 8 columns: Valores por 100 cm3, Sancar Bebé, S26, Nutr. Premium, Aptamil, Bonalac, Nan I, Entamil I. Rows include nutrients like Dilución %, Energía Kcal, Proteínas, Grasas, Carbohidratos, and Vitamins/Minerals.

d. Formulas lácteas: caseína predominante

Table with 6 columns: Valores por 100 cm3, Vital Inf., Nidina, Nutrilon Followon, Nan II, Similac. Rows include nutrients like Dilución %, Energía Kcal, Proteínas, Grasas, Carbohidratos, and Vitamins/Minerals.