

ESTRATEGIA
Amanece



Salud neonatal
Atención al menor de 28 días
Cuaderno temático



INSTITUTO
Carlos Slim
DE LA SALUD

Primera edición, 2009
D.R. Instituto Carlos Slim de la Salud

ISBN:

Producción editorial a cargo de MEXFAM
Juárez No. 208, Tlalpan, C.P. 14000, México, D.F.

Impreso en México por Prerensa Digital, S.A. de C.V.

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, siempre que sea para fines didácticos no lucrativos y se anote la fuente.

Nuestra esperanza es despertar cada día con un amanecer de salud y calidad de vida para todas las mujeres y niños del mundo.

La atención de la salud materno-infantil en América Latina y el Caribe ha tenido avances importantes durante el siglo XXI. Sin embargo, el esfuerzo no ha sido suficiente para cambiar el destino de enfermedad y muerte que se cierne sobre miles de mujeres y niños.

Los efectos de la muerte materna son devastadores: en el hogar, la ausencia definitiva de la madre perturba la economía, daña los lazos afectivos y dificulta la supervivencia y la educación de los hijos.

Por otra parte, la atención a la salud neonatal e infantil es un imperativo ético y una prioridad para cualquier país, porque en esas etapas de la vida se construyen las capacidades y planes de vida de los individuos, en quienes se basa el desarrollo de la sociedad.

Las anteriores reflexiones han motivado al Instituto Carlos Slim de la Salud a desarrollar la estrategia **AMANECE** (**A**tención **MA**terna **NE**onatal, **C**recimiento y **E**stimulación), que busca modificar las causas de la morbilidad y mortalidad materna y neonatal, así como brindar una adecuada atención de la salud infantil, y con ello contribuir al cumplimiento del acuerdo internacional *Objetivos de Desarrollo del Milenio* (véase www.salud.carlosslim.org).

AMANECE es una estrategia que retoma las mejores prácticas nacionales e internacionales en salud materno-infantil para abordar el problema de manera integral: organiza redes de atención y participación comunitaria en torno a la mujer embarazada para prevenir complicaciones durante la gestación, el parto y la etapa neonatal; forma promotores comunitarios que actúan como líderes de esa participación comunitaria; brinda servicios de detección temprana para evitar discapacidad grave en el niño, como ceguera y sordera, y acompaña al infante hasta los cinco años de edad estimulando su desarrollo físico, emocional e intelectual a fin de brindarle herramientas útiles para toda la vida. **AMANECE** busca sensibilizar, mediante técnicas de desarrollo humano y de labor de equipo, a todos los que participan en su aplicación.

Todas estas tareas exigen el fortalecimiento de la infraestructura de los servicios materno-infantiles. Para llevarlo a cabo, **AMANECE** tiene un sólido aliado en la Fundación Telmex, que participa con la donación de tecnología estratégica médica y de informática.

Para operar la estrategia y elaborar sus principales herramientas, el Instituto Carlos Slim de la Salud contó con la colaboración de la Fundación Mexicana para la Planeación Familiar, A.C. (MEXFAM). Una de esas herramientas son las **Carpetas AMANECE para fortalecer las acciones de salud materno-infantil**, que representan el principal soporte técnico, teórico y práctico de esta estrategia de prevención, atención y participación comunitaria. Integradas a la línea editorial Manuales para Profesionales de la Salud del Instituto Carlos Slim de la Salud, las **Carpetas** son compilaciones documentales que permiten desarrollar los conocimientos y habilidades necesarios para la implantación de **AMANECE**: proporcionan una síntesis de información basada en evidencia científica y reúnen materiales de promoción de la salud y protocolos que apoyan una atención integral de bajo costo y alto impacto.

Dado el enorme valor que tiene la formación de recursos humanos tanto en el contexto institucional como en el comunitario, **AMANECE** pone énfasis en la actualización permanente de los profesionales de la salud, los promotores comunitarios y las personas que capacitan a estos últimos. Las **Carpetas** funcionan también como herramientas didácticas interactivas para facilitar esa actualización. En su elaboración participaron numerosos profesionales de la salud mexicanos y latinoamericanos, expertos en los diferentes procesos de la atención materno-infantil, incluida la etapa preconcepcional; fueron escritas y redactadas con un lenguaje sencillo para permitir al lector la comprensión cabal de los contenidos y su puesta en práctica, o bien la transmisión de los mismos a otras personas y grupos interesados en aplicarlos.

Las **Carpetas AMANECE para fortalecer las acciones de salud materno-infantil** están a disposición de toda persona o institución pública o privada que quiera implantar la estrategia **AMANECE** en alguna región de México, América Latina y el Caribe (véase www.clikisalud.info).

Nuestra meta es hacer realidad el sueño de que no haya más muertes de mujeres al dar a luz o que los niños no fallezcan al nacer o a los pocos meses de vida. Estamos convencidos de que **AMANECE** puede ser una de las claves para conseguirlo

Cómo están organizadas las Carpetas AMANECE para fortalecer las acciones de salud materno-infantil

Las tres Carpetas abordan temas diferentes:

- Salud materna
- Salud neonatal
- Salud infantil

Cada uno de estos temas es desarrollado en dos tipos de **documentos**:

- Cuaderno temático
- Guía comunitaria

En el caso de Salud infantil, se incluye además la Guía comunitaria de estimulación temprana.

Las Carpetas también contienen una Guía para facilitadores sobre el tema **Desarrollo Humano**.

CUADERNOS TEMÁTICOS

Su **objetivo** primordial es brindar a los profesionales de la salud información básica actualizada, y herramientas prácticas para hacer frente al gran desafío de la atención materno-infantil.

Sus contenidos se organizan en las siguientes **secciones**:

- *Introducción*
Ofrece una descripción general del proceso de atención materno-infantil desde el punto de vista de la salud integral.
- *Atención preventiva*
Aborda el reto de dar prioridad a la prevención, y apoyarla en tecnologías de vanguardia.
- *Atención continua*
Describe el compromiso de lograr una vigilancia permanente adecuada, y con ella facilitar un embarazo saludable y el control del recién nacido y el niño.
- *Atención de urgencia*
Concibe la atención de los servicios especializados de urgencia como una respuesta de calidad adecuada y oportuna, ofrecida con calidez y humanismo.

GUÍAS COMUNITARIAS

Cumplen dos **objetivos** principales:

- Apoyar a los facilitadores a planear y desarrollar las sesiones de capacitación que ofrecerán a promotores comunitarios.
- Brindar a los promotores comunitarios material que puedan emplear en sus encuentros educativos con las mujeres embarazadas y las madres.

Cada guía comunitaria ofrece a los facilitadores y promotores comunitarios tres **secciones**:

- **Material informativo actualizado sobre atención materno-infantil.**
Está redactado en un lenguaje adecuado para que los facilitadores y promotores puedan emplearlo en las sesiones de capacitación así como en los encuentros educativos con las mujeres embarazadas y las madres.
- **Recomendaciones generales para la capacitación del promotor comunitario**
- **Cartas descriptivas de las sesiones de capacitación**
Proponen la forma de organizar las sesiones de capacitación, incluyendo duración de cada una, objetivo, descripción de temas, técnicas didácticas auxiliares y actividades a desarrollar.

GUÍA DE *DESARROLLO HUMANO*

Su **objetivo** es brindar a los facilitadores y a los promotores comunitarios, herramientas para que rodeen la atención materno-infantil de un sentido humanista y de conocimiento y crecimiento personal.

Está dirigida a todo el personal de salud que brinda atención a mujeres embarazadas, madres e hijos, o que capacitan a quienes lo hacen.

Su contenido complementa con teoría y prácticas específicas a todos los demás documentos

CD INTERACTIVO

Las *Carpetas* se acompañan de un CD interactivo que incluye los contenidos de los cuadernos temáticos y guías comunitarias, así como diapositivas de apoyo para el desarrollo de los temas técnicos; además contiene el acervo de normas nacionales mexicanas y de organismos internacionales y el recuento de la bibliografía más importante. También se adiciona un catálogo de material educativo promocional validado en campo (carteles, folletos y dípticos, entre otros).

Las *Carpetas AMANECE* para fortalecer las acciones de salud materno-infantil están disponibles en el portal de comunicación educativa del Instituto Carlos Slim de la Salud, CLIKISalud (www.clikisalud.info), así como en la página web institucional (www.salud.carlosslim.org).

Índice



Introducción	10
I. El reto: Atención Preventiva	17
1. Defectos al nacimiento	
2. Lactancia materna	
3. Tamiz neonatal ampliado integral	
4. Tamiz prenatal	
A. Control del desarrollo fetal	
B. Vigilancia Fetal	
C. Restricción en el crecimiento intrauterino	
II. El compromiso: Atención Continua	33
1. Atención del recién nacido	
2. Signos de Alarma en el recién nacido	
III. La calidad es la respuesta: Atención de Urgencia	41
1. Atención del recién nacido prematuro	
2. Ruptura prematura de membranas	
3. Tratamiento del recién nacido hijo de madre diabética. Fetopatía diabética	
4. Apnea del recién nacido (Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido)	
5. Tratamiento del recién nacido con aspiración de meconio	
6. Tratamiento del recién nacido, hijo de madre con preeclampsia/eclampsia	
7. Tratamiento del recién nacido hijo de madre con placenta sangrante	
IV. Estamos en el camino: Instrumentación Operativa	53
1. Experiencias exitosas	
2. Protocolos de atención	
V. Normatividad	60
VI. Lecturas recomendadas	61
VII. Presentaciones temáticas en power point	
- Consultar CD Interactivo	

El Desafío

Salud neonatal

**La mortalidad de los recién nacidos
ya no debe pasar inadvertida**

Introducción

En Latinoamérica y el Caribe la mortalidad neonatal representa 60% de las defunciones de menores de cinco años, la mayoría de las cuales puede evitarse con medidas sencillas y de bajo costo.

A partir de la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas (2000), la comunidad internacional formalizó su compromiso para el cumplimiento de los “objetivos de desarrollo del milenio”, entre los que se encuentra disminuir en dos tercios la mortalidad infantil y de niños menores de cinco años hacia 2015. Sin embargo, las tendencias en la reducción en el periodo neonatal indican que los avances son lentos, que persisten desigualdades en el acceso a los servicios de salud y que la salud materna deficiente aumenta de manera significativa el riesgo de mortalidad del recién nacido.

En abril de 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS), con motivo del Día Mundial de la Salud, lanzó la iniciativa “Cada madre y cada niño cuentan”, y llamó a adoptar un criterio de atención en el contexto materno-recién nacido-salud infantil. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) respaldó ese compromiso y emitió una propuesta para asegurar la supervivencia y el bienestar de las madres y sus hijos (OPS/OMS, 25 al 29 de septiembre de 2006).

La Estrategia Amanece se suma íntegramente al proyecto mundial y le otorga carácter prioritario a la salud neonatal; además, promueve acciones innovadoras de detección selectiva (como el tamizaje ampliado) y de patologías del recién nacido (como ceguera por retinopatía), subraya la atención integral durante la etapa infantil e impulsa intervenciones como la estimulación temprana y el tamizaje auditivo en apoyo al crecimiento y desarrollo del menor de cinco años.

Situación actual de la salud neonatal

La salud del recién nacido debe entenderse como parte de un proceso continuo que va de la etapa fértil de las mujeres, pasa por el cuidado materno y del recién nacido y termina con la atención de los niños.

La mortalidad perinatal es aquella que ocurre a partir de la semana 22 del embarazo y hasta el séptimo día del nacimiento. Por su parte, la mortalidad neonatal se refiere a todo aquel fallecimiento que ocurre durante el periodo que transcurre entre el nacimiento y el vigésimo octavo día de vida. A su vez, la mortalidad neonatal puede ser clasificada en: 1) muertes neonatales precoces o tempranas, que ocurren en los primeros siete días de vida, y 2) muertes neonatales tardías, que ocurren después de ese periodo pero antes de los 28 días (OMS, 1992).

La importancia de la mortalidad neonatal en el ámbito de la mortalidad infantil puede advertirse en el incremento constante de las defunciones que ocurren durante los primeros 28

días respecto del total de las muertes infantiles. El perfil de las principales causas de muerte neonatal ha sufrido transformaciones notables. El cambio más significativo es el predominio casi absoluto de las afecciones propias del periodo perinatal y las anomalías congénitas. En contraste, los casos de muertes por diarrea e infección respiratoria disminuyeron en la misma etapa de vida.

Se ha observado un importante avance en materia de salud perinatal. Sin embargo, aún falta mucho por hacer. La magnitud que representa el número de defunciones perinatales la clasifica como un problema de salud pública de primer orden que debe atenderse para alcanzar la igualdad de oportunidades desde el inicio de la vida.

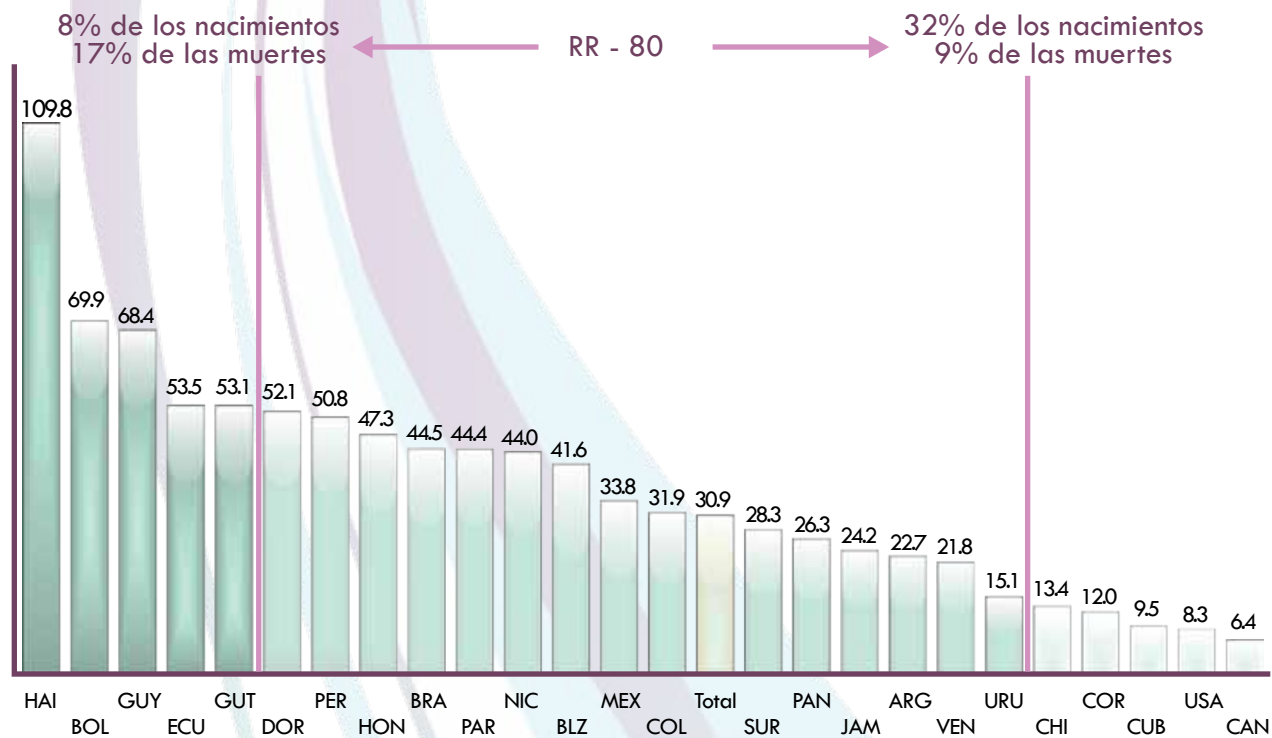
Los países del continente americano han reducido de manera considerable la mortalidad de niños y recién nacidos, pero no la elevada tasa de mortalidad neonatal. Por ejemplo, en Bolivia, la tasa de mortalidad infantil bajó 29% entre 1989 y 1998, mientras que la neonatal disminuyó sólo en 7 por ciento. (figura 1) y (figura 2)

Figura 1. Tendencia de la mortalidad estimada de menores de 5 años



Fuente: Estimaciones de FCH/CA con base en datos de AIS/OMS, 2005. FCH/CA, Área de Salud Familiar y Comunitaria Unidad de Salud del Niño y del Adolescente; AIS, Área de Análisis e Información de Sistemas de Salud, OMS/OPS.

Figura 2. Tasa de mortalidad en menores de 5 años en países de la Región de las Américas



Fuente: Estimaciones de FCH/CA con base en datos de AIS/OMS, 2005.

En México, de las 44 mil muertes infantiles en 2002, 27 mil ocurrieron en el periodo neonatal, lo que significa que en esa etapa de la vida se concentran las dos terceras partes de las defunciones infantiles; dentro de ellas, las neonatales tempranas son las más numerosas (75%), sobre todo las que ocurren en las primeras 24 horas del nacimiento.

Alianza Mundial para la Salud de la Madre, el Recién Nacido y el Niño

En el Día Mundial de la Salud de 2005, en Nueva Delhi, se presentó un estudio de amplio alcance sobre los obstáculos a los que se enfrentan las mujeres y sus hijos antes y durante el embarazo, así como en las semanas, meses y años siguientes. En él se enfatiza con claridad la situación apremiante de los recién nacidos, cuyas necesidades específicas se han diluido entre los espacios reales o virtuales que distancian, por una parte, a los programas de salud materna, y por la otra, la salud infantil.

En septiembre de 2005, durante el foro convocado por la Alianza Mundial para la Salud de la Madre, el Recién Nacido y el Niño, se ratificó la Declaración de Delhi, para armonizar e intensificar las acciones nacionales, regionales y mundiales en apoyo de los Objetivos del Milenio y salvar las vidas de millones de mujeres y niños.

En América

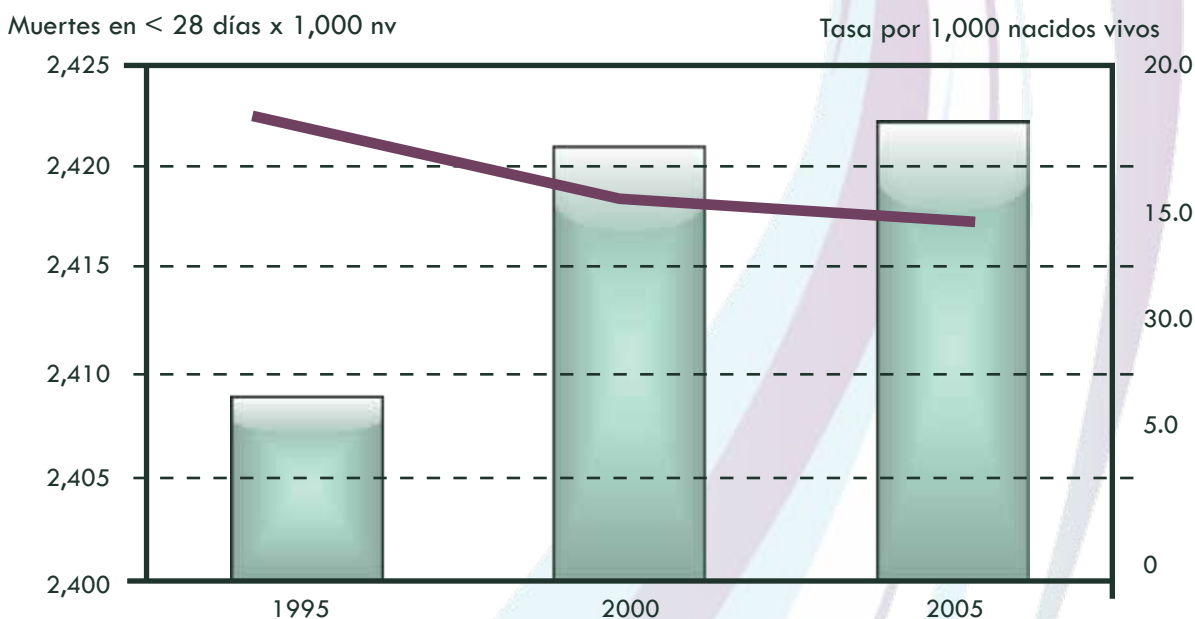
En los países en desarrollo, la muerte de la madre en el parto puede llevar a la muerte posterior del recién nacido.

En América Latina y el Caribe cada año ocurren casi 12 millones de nacimientos; de esa cifra, se calcula que 400 mil niños mueren antes de cumplir los 5 años de edad, 270 mil antes del primer año, y de estos últimos, 180 mil en el primer mes de vida (OPS, 2004). La mayoría de esas muertes puede evitarse.

En América Latina y el Caribe la mortalidad neonatal se calcula en 15 por 1 000 nacidos vivos, y se estima que la tasa de mortalidad fetal se aproxima a la tasa de mortalidad neonatal. Hasta 2005, la mortalidad neonatal representaba 60% de las defunciones de menores de 1 año de edad y 36% de la mortalidad de los menores de 5 años. Las tasas de mortalidad son más altas en Haití, Bolivia y Guatemala, donde alcanzan niveles cinco a seis veces superiores a los de los países con las tasas de mortalidad más bajas: Chile, Costa Rica, Cuba y Uruguay.

Las tendencias en la reducción de la mortalidad neonatal muestran que los avances son lentos (figura 3), que se mantienen las desigualdades en el acceso a la atención de salud y que la salud materna deficiente aumenta de manera significativa el riesgo de muerte del neonato.

Figura 3. Tendencia de la mortalidad estimada de menores de 28 días



Fuente: Estimaciones de FCH/CA con base en datos de AIS/OMS, 2005

Los factores que elevan la mortalidad neonatal incluyen baja visibilidad de las defunciones de los recién nacidos y de la salud de los neonatos en los entornos prioritarios nacionales, desigualdad en el acceso a atención calificada durante el parto y salud materna precaria. Además, las intervenciones para mejorar la salud del neonato son deficientes o inexistentes.

Causas de mortalidad neonatal

El proceso continuo de atención ha sido reconocido por la OMS y la Alianza Mundial para la Salud de la Madre, el Recién Nacido y el Niño como el medio esencial para la supervivencia y el bienestar de las madres y los recién nacidos

En la (fig. 4) se muestran las principales causas de mortalidad neonatal en América Latina y el Caribe, si bien algunas son causas directas, otras -como en la mayoría de casos de prematuridad y de peso bajo al nacer- pueden ser factores predisponentes. Se calcula que 8.7% de los recién nacidos en América Latina y el Caribe tiene peso bajo al nacer (menos de 2 500 g al momento del nacimiento), lo que guarda relación estrecha con la mayor morbilidad neonatal; se calcula que ésta es la causa de 40 a 80% de las muertes neonatales.

Entre los determinantes indirectos están los factores socioeconómicos, como pobreza, educación deficiente (en

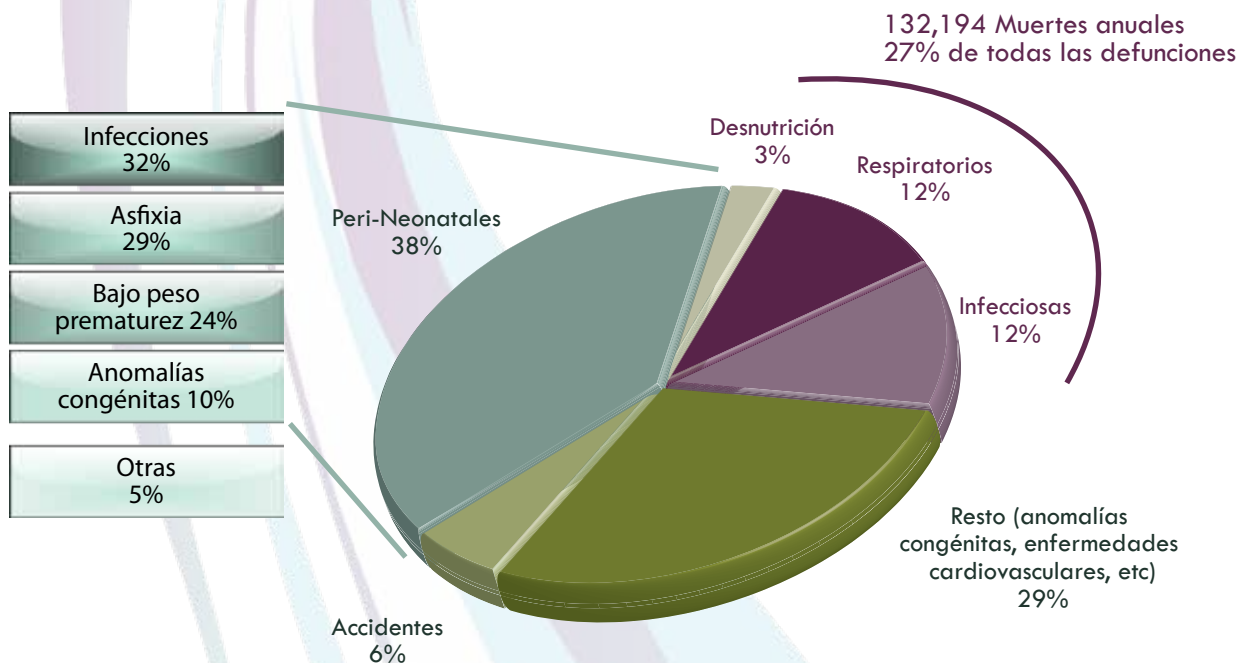
especial la educación materna), falta de autonomía, acceso limitado a la atención y prácticas curativas tradicionales negativas para la salud de la madre y el neonato.

El recién nacido no puede considerarse separado de la madre, y la supervivencia de ambos es responsabilidad del profesional a cargo de la atención durante las horas decisivas que siguen al nacimiento. Por eso es necesario reiterar que la muerte neonatal está vinculada a la muerte materna, y que el descenso de ésta se reflejará en la salud del recién nacido (figura 5).

Se ha comprobado que la primera semana de vida es la más crítica en cuanto al riesgo de mortalidad neonatal y que las primeras 24 horas de vida determinan el futuro del niño. La estrategia de atención continua de atención de la salud materna, del recién nacido y del niño abarca desde antes del embarazo hasta la niñez, pasando por el parto y el puerperio.

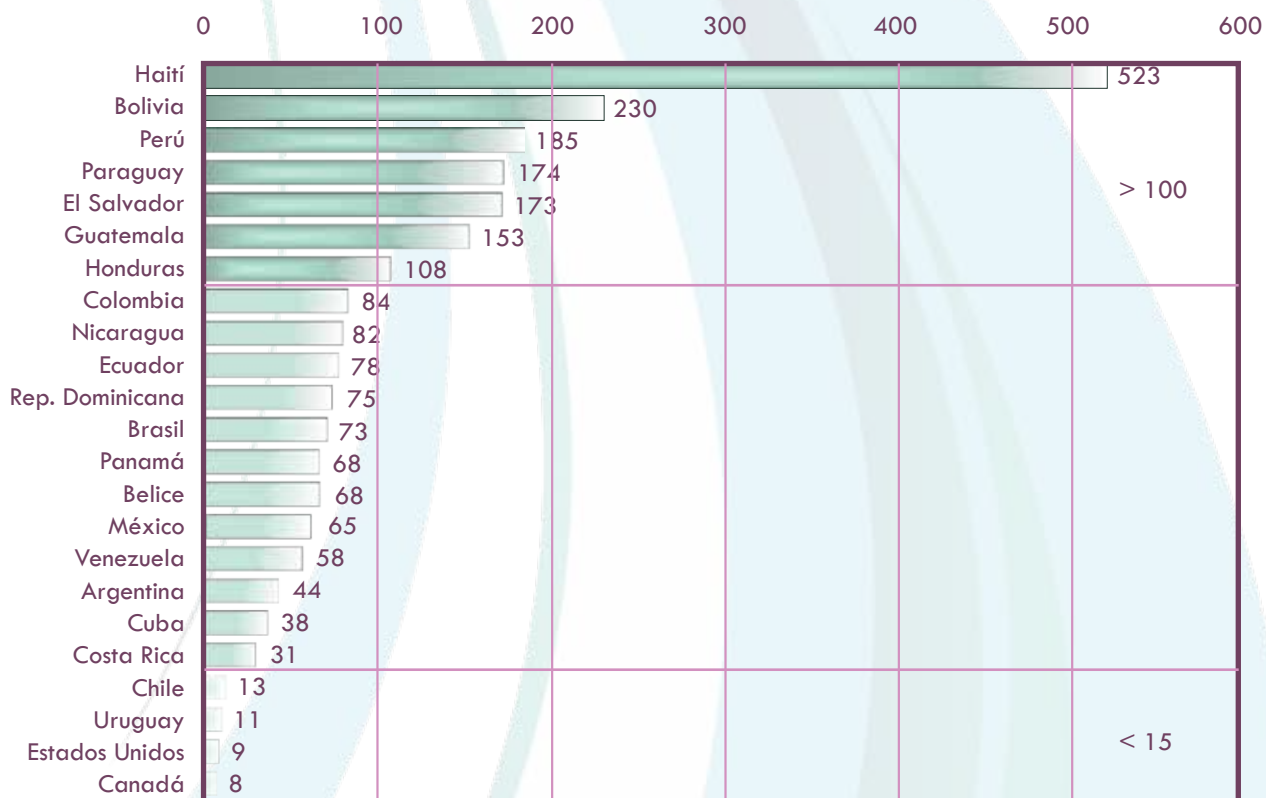
Para reducir la mortalidad materna, neonatal e infantil, se recomienda incrementar el uso de intervenciones económicas conocidas y de carácter fundamental, como el fortalecimiento de los sistemas de salud, con atención especial a la capacitación de los profesionales de la salud (médicos, enfermeras, trabajadores sociales, promotores y personal promotor comunitario capacitado).

Figura 4. Principales causas de mortalidad de menores de 5 años en la Región de las Américas



Fuente: Estimaciones de FCH/CA con base en datos de AIS/OPS, 2005.

Figura 5. Razón de mortalidad materna en la Región de las Américas, por 100,000 nacidos vivos



Fuente: Estimación de FCH/CA con base en datos de AIS/OMS. 2005

Factores maternos

Algunos de los factores maternos que afectan la salud neonatal son: desnutrición (incluso antes del embarazo), edad (menores de 18 años o mayores de 35 años), haber tenido más de cinco partos, intervalo breve entre nacimientos (menos de dos años entre embarazos) y complicaciones durante el parto (parto prolongado u obstruido o parto de nalgas con un solo feto). Otros factores son: infecciones maternas (de transmisión sexual, VIH/SIDA e infección de vías urinarias), malaria y anemia de células falciformes, un trastorno genético que afecta a 5% de la población, sobre todo la de ascendencia africana, y que puede prevenirse con programas de evaluación e información genética.

Micronutrientes

Las carencias de micronutrientes son comunes en las mujeres en edad fértil. Muchas inician el embarazo con reservas insuficientes de éstos, lo que afecta la salud y la del recién nacido. La falta de ácido fólico durante el periodo preconcepcional se relaciona con defectos del tubo neural y durante el embarazo puede relacionarse con el nacimiento de niños prematuros. En México, a pesar de que se contaba con una de las incidencias más elevadas en defectos de tubo neural, la suplementación con ácido fólico no era considerada una medida de prevención. Es hasta 2003 que se estableció la estrategia de administración con ácido fólico para mujeres en edad fértil, además de la distribución de ácido fólico en las Semanas Nacionales de Salud. El trabajo conjunto con la sociedad civil incrementó el número de mujeres en edad fértil con suplementación de ácido fólico de 1.4 a 28%, es decir, 200 veces más que el número de mujeres beneficiadas en tres años.

La carencia de vitamina A y de zinc puede contribuir, además, a la aparición de septicemia perinatal debido al deterioro de la respuesta normal a las infecciones. Según la OMS, en los países en desarrollo 43% de las mujeres de 15 a 49 años no embarazadas padece anemia durante el embarazo. Esta condición puede ser un factor de riesgo para mortalidad materna cuando coincide con hemorragias antes o después del parto, mortinatos y peso bajo al nacer.

Lactancia materna

La lactancia materna temprana y exclusiva es un factor clave en la salud del recién nacido. Se calcula que hoy día 90% de las madres en América Latina y el Caribe amamantan a sus recién nacidos, pero sólo 35% lo hace exclusivamente cuatro a seis meses (OMS, Programas de Nutrición y de Seguridad Alimentaria, 2004). Dar a los recién nacidos otros alimentos antes de empezar a amamantarlos y la introducción temprana

de otros líquidos sin aprovechar el calostro son prácticas adversas comunes en la región. Las intervenciones esenciales, como mantener a la madre y al recién nacido juntos después del nacimiento (contacto piel a piel en la primera hora), así como el sistema de vigilancia de la lactancia materna, han resultado útiles no sólo para controlar las prácticas de lactancia materna en los establecimientos de salud, sino también -mediante el examen de datos y la acción correctiva para mejorar los resultados.

En la legislación mexicana vigente, la *Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria*. Promueve, entre otras cosas, que los bebés se alimenten exclusivamente con leche materna a libre demanda hasta el cuarto o sexto mes de vida, y si es posible, después de esa edad, continuar la lactancia materna hasta el año de edad acompañada de la administración de otros alimentos. Esta norma también establece que se deben promover las ventajas de la leche humana frente a los sucedáneos. Esta ordenanza ratifica la voluntad de impulsar la lactancia materna exclusiva en todos los recién nacidos, coadyuvar a su buen desarrollo y vigilar a su salud de manera integral.

Transmisión maternoinfantil del virus de la inmunodeficiencia humana

Desde principios de los años ochenta, la epidemia por el VIH es una amenaza grave para la supervivencia infantil en América Latina y el Caribe, sobre todo debido a la transmisión vertical maternoinfantil (TMI). El Centro de Epidemiología del Caribe de la OPS calculó que en 2002, sólo en esa región, nacieron entre 2 500 y 4 mil niños infectados por el VIH.

La atención prenatal focalizada de buena calidad es un punto de acceso clave a la atención y el tratamiento de la infección por el VIH. La prevención de la transmisión maternoinfantil (PTMI) que integra atención prenatal puede prevenir al menos 50% de las infecciones por el VIH en los niños y puede contribuir a la identificación oportuna y a la derivación de las mujeres para el tratamiento con antirretrovirales.

En la actualidad, varios países de América Latina y el Caribe ofrecen PTMI en 100% de sus servicios prenatales; sin embargo, hay disparidades amplias entre los países en lo que se refiere a la cobertura y el nivel de integración en la atención primaria. De aproximadamente 21 países informantes, 60% tiene cobertura inferior (OPS/OMS, "Tres millones para el 2005", Reporte de las Américas, 2006).

Se han dado logros importantes en la región; por ejemplo, en Bahamas la infección por el VIH entre los niños menores de un año de edad disminuyó de tres casos por mil

nacidos vivos en 1994 a cero casos por mil nacidos vivos en 2002. Además, durante los últimos años, varios países han notificado cierto éxito de las intervenciones para frenar la propagación del VIH entre los niños (Plan Regional de VIH/ITS para el Sector de la Salud de la OPS, 2005) y poner a disposición intervenciones seguras de salud pública que ayuden a liberar generaciones de la infección por el VIH.

En México, en el periodo 2004-2007 la propagación del VIH por vía perinatal se mantuvo entre 3.87 y 5.37 por 100 mil nacimientos; el número promedio anual de casos diagnosticados es de 98 en el mismo periodo (Panorama Epidemiológico del VIH/SIDA e ITS en México, CONASIDA, Secretaría de Salud. 31 diciembre de 2007).

Retos y medidas propuestas

Transición en salud: continuo salud materna/recién nacido/niño

A fin de atender la salud del recién nacido dentro del contexto de la salud madre/recién nacido/niño, resulta crucial transitar de la prestación fragmentada de servicios a un tipo de atención continua basada en prácticas óptimas y lecciones aprendidas.

Los elementos clave de esa transición son: atención desde el periodo previo al embarazo hasta el puerperio y el periodo posnatal, a cargo de personal de salud calificado, dirigida a adolescentes y mujeres en edad fértil y que incluya inmunización contra el tétanos y la rubéola, tratamiento de infecciones genitales, orientación para el nacimiento y preparativos para situaciones de emergencia, crecimiento y desarrollo y espaciamiento de los nacimientos.

La gestación es un periodo clave para evaluar si hay violencia doméstica, ya que ésta es un factor de riesgo para la salud de la madre y el feto; se debe proporcionar atención médica y apoyo psicológico adecuados, así como vincular a la familia con los servicios de salud para el niño.

En Latinoamérica y el Caribe aún es común que muchas unidades de salud den de alta al recién nacido y a su madre de manera temprana y que ocurran nacimientos en el interior de la vivienda familiar. Por ello, hay que orientar, informar y educar a las familias sobre la importancia de la lactancia materna temprana y exclusiva, el mantenimiento del recién nacido a una temperatura cálida, la detección de febrícula y la prevención de infecciones; también se debe incluir atención especial para recién nacidos de bajo peso al nacer y neonatos enfermos.

En Latinoamérica y el Caribe existe un gran número de factores socioculturales que repercute en la atención de la madre y el recién nacido, por lo que se necesita promover comportamientos saludables relacionados con la atención preventiva básica y motivar la búsqueda de atención. Se sabe que si la comunidad demanda buenos tratamientos, se fortalecen los sistemas de prestación de servicios.

Por último, para medir el avance en salud neonatal, se deben fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica y de estadísticas en salud. Estos sistemas deben permitir el registro y la notificación exacta y oportuna de los resultados y proporcionar datos para evaluar la cobertura y la calidad del servicio, así como la respuesta de la comunidad.

Alianzas

En Latinoamérica y el Caribe, la mortalidad neonatal es el factor que mantiene elevadas las tasas de mortalidad en la niñez. La mayoría de las muertes de recién nacidos es evitable y las intervenciones eficaces están bien documentadas. Ha llegado el momento de que los países actúen en puntos nodales dentro del continuo madre/recién nacido/niño. El fortalecimiento del continuo de atención requiere alianzas mediante planes o programas de participación conjunta de los ministerios de salud, donantes, organismos de cooperación internacional y otros interesados directos de la sociedad civil y las organizaciones no gubernamentales.

Éste es el centro de la alianza que la Estrategia AMANECE desarrolla con los ministerios de salud de los países de Latinoamérica y el Caribe. La cooperación incluye, entre otras acciones, asistencia técnica para la promoción de la salud de la madre/recién nacido/niño con participación familiar y comunitaria, apoyos para la prestación de servicios así como capacitación y actualización del personal de salud, gestión de la información y el conocimiento, y, de manera especial, vigilancia, control y evaluación de cada una de las intervenciones.

I. El reto

Atención Preventiva



Cada madre y cada niño cuentan



1. Defectos al nacimiento

Introducción

La atención del recién nacido consiste en un conjunto de actividades, intervenciones y procedimientos en el proceso del nacimiento e inmediatamente después, con el propósito de disminuir el riesgo de enfermedad y muerte.

Las tasas de morbilidad y mortalidad perinatal disminuirán si se realizan las acciones básicas de salud que garanticen una atención de calidad, es decir, con racionalidad científica y oportunidad en términos del desarrollo de las actividades, procedimientos e intervenciones durante el nacimiento y período neonatal precoz. Además de la obligación, capacidad resolutoria y administrativa de las instituciones públicas y privadas, el personal de salud debe tener compromiso asistencial, ético y legal para garantizar la protección y mantenimiento de la salud de los recién nacidos.

Definición

Los defectos al nacimiento son un conjunto de patologías que alteran la estructura anatómica, la fisiología de la misma, los procesos del metabolismo y del crecimiento y el desarrollo de los fetos y neonatos. Algunos de esos defectos pueden ser prevenibles, diagnosticados y tratados de manera oportuna; esta última acción permite ofrecer a la madre atención con calidad al momento de la resolución obstétrica, y al neonato, posibilidades de una mejor condición de vida.

En los últimos años, los logros obtenidos en el campo de la genética y del diagnóstico prenatal han sido trascendentes; se orientan a la detección temprana de alteraciones fetales o complicaciones maternas que pongan en riesgo la vida del binomio madre-hijo, así como a reducir el riesgo de recurrencia.

Para la identificación temprana de riesgos para defectos al nacimiento se deben realizar las siguientes acciones:

- Todas las unidades de salud deben disponer de un instrumento para identificar y calificar el riesgo reproductivo de las mujeres en edad fértil y de la pareja y derivar al segundo o tercer niveles de atención los casos que lo requieran.
- Mediante orientación y consejería, recomendar a las parejas con riesgo elevado posponer o evitar el embarazo hasta que el factor de riesgo desaparezca o sea controlado.
- Promover y propiciar el control prenatal en cada nivel de atención.
- En el primer nivel de atención, controlar los embarazos y detectar y tratar los factores de riesgo. Enviar al segundo o tercer niveles, con oportunidad, los casos que lo requieran.
- En el primer nivel de atención, prevenir los defectos al nacimiento en mujeres y parejas en edad fértil mediante el control de los siguientes factores o condiciones de riesgo generales (antes, durante y después del embarazo):
 - * Desnutrición
 - * Consanguinidad
 - * Hijos con defectos congénitos
 - * Hijos con anomalías cromosómicas
 - * Portadores de cromosomopatías
 - * Antecedentes de familiares con enfermedades hereditarias
 - * Hijos con retraso mental
 - * Parasitosis (toxoplasmosis)
 - * Enfermedades virales

- * Deficiencia de folatos
- * Exposición a tabaco o alcohol
- * Exposición aguda o crónica a medicamentos (anticonvulsivos, anticoagulantes y ototóxicos)
- * Exposición a tóxicos ambientales (plaguicidas, fertilizantes, plomo u otros)
- * Exposición a drogas
- * Exposición a radiaciones
- * Embarazo múltiple
- * Embarazo en edades extremas de la vida reproductiva (menores de 20 años y mayores de 35 años)
- * Multigestas (cuatro o más)
- * Periodo intergenésico menor de dos años
- * Endocrinopatías
- * Infecciones ginecológicas
- * Infecciones transmitidas sexualmente
- * Infección de vías urinarias
- En el primer nivel de atención se deben realizar acciones educativas y de promoción de la salud, para disminuir riesgos perinatales y actuar de manera acorde en el caso de mujeres con:
 - * Alteraciones tiroideas
 - * Diabetes
 - * Hipertensión
 - * Retraso mental
 - * Convulsiones
 - * Enfermedades autoinmunitarias
 - * Neoplasias
 - * Antecedentes reproductivos de riesgo elevado (partos pretérmino, hijos desnutridos, hijos con malformaciones, aborto recurrente, muertes perinatales, isoimmunización por Rh, preeclampsia/eclampsia, enfermedades del trofoblasto, enfermedades crónicas degenerativas)
 - * Edad mayor de 35 años
 - * Cónyuge mayor de 45 años
- En todas las mujeres con riesgo alto de engendrar hijos con defectos al nacimiento, emplear todos los procedimientos disponibles, a fin de realizar un diagnóstico adecuado y oportuno y establecer medidas de control específicas.
- Cuando se detecten defectos congénitos, compatibles o no con la vida del feto o del neonato, informar a los padres, bajo principios bioéticos, para ejecutar las medidas más adecuadas para el binomio madre-hijo.

- Tomar acciones preventivas específicas para la protección de las parejas en edad reproductiva o embarazadas en las zonas geográficas de mayor incidencia y con actividades que puedan dañar al feto (por ejemplo, epidemias de rubéola, carencia de ácido fólico o exceso de contaminantes nocivos).
- Acciones educativas, para evitar la automedicación durante el embarazo, el parto, el puerperio y la lactancia.
- Seguimiento de la prescripción de medicamentos durante el embarazo, para prevenir teratogénesis.
- Coordinación y concertación de los servicios de salud con los medios masivos de comunicación, para que asuman el compromiso permanente de informar a la población sobre defectos al nacimiento.

Los defectos al nacimiento en México por orden de importancia son: defectos de cierre del tubo neural (anencefalia, espina bífida, mielomeningocele), síndrome de Down y labio y paladar hendido; sin embargo, según las estadísticas actuales, esta última alteración aumenta en incidencia y se prevé que supere al síndrome de Down (Secretaría de Salud, México, Abril/2006).

Defectos de cierre del tubo neural

Entre las causas de mortalidad infantil en los países de América Latina y el Caribe destacan las enfermedades transmisibles y las afecciones del periodo perinatal. Los defectos al nacimiento (DAN) han aumentado paulatinamente hasta convertirse en la principal causa de muerte entre los niños menores de un año de edad. De las 589 mil muertes por DAN reportadas en el mundo durante 1990, 89% ocurrió en la región de América Latina y el Caribe. En México, durante 1999 los DAN ocuparon el segundo lugar de la mortalidad infantil, atribuyéndoseles 25.7% de las muertes en menores de un año de edad (37 defunciones por 10 mil nacidos vivos). Además, en México los DAN representan la principal causa de discapacidad entre quienes sobreviven con alguna de ellas. En algunos países en desarrollo, la mortalidad por espina bífida abierta es cercana a 100%. Sin embargo, las altas tasas de mortalidad por anencefalías alcanzadas en México (15.8 por 10 000 nacidos vivos) contrastan desfavorablemente con las de otros países de América Latina como Uruguay, Brasil, Chile, Venezuela y Argentina, que oscilan entre 5.6 y 9.5 defunciones por 10 000 nacidos vivos. Al analizar estos datos, se debe tomar en cuenta varios factores: la primera consideración es que el número tan alto de Defecto de Tubo Neural (DTN) pueda no ser real. El incremento podría deberse a una mayor notificación de estas causas de muerte, ya sea por una mejora

del sistema de registro; por cambios en los criterios diagnósticos de estas patologías y por el interés marcado de las autoridades de salud para enfrentar este problema y hacerlo del interés de las políticas públicas.

Entre 40 y 70% de los DAN es de etiología desconocida. Los factores más asociados con los DAN son: edad de la madre al momento de la gestación, factores ambientales (radiaciones ionizantes), consumo de algunos fármacos (antipsicóticos, antibióticos antihipertensivos), alcohol y otras drogas y la presencia de infecciones maternas (sífilis, rubéola, varicela, etc.) o diabetes. La carencia de algunos micronutrientes en la dieta materna, como el ácido fólico, se relaciona con DTN, malformaciones cardiovasculares, anomalías craneofaciales, etc. Asimismo, las exposiciones ambiental y laboral a diversas sustancias químicas, como los plaguicidas y algunos disolventes, puede incrementar el riesgo de DAN.

Los tipos de DTN más comunes son anencefalia, espina bífida y encefalocele, que representan 95% de los casos. Estos padecimientos resultan de un inadecuado proceso de cierre cefalocaudal del tubo neural durante la embriogénesis que asegura el aislamiento del sistema nervioso central del exterior, lo que puede afectar la región cerebral, la medular o ambas y, en mayor o menor grado, los tejidos meníngeo y óseo, músculos y piel.

En México, la anencefalia es el tipo de DTN más frecuente y es incompatible con la vida. Le siguen, la espina bífida abierta (mielosis) y la espina bífida quística (mielomeningocele). Ambas enfermedades tienen pronóstico grave para la vida a corto plazo.

El nivel de conocimiento actual sobre los factores de riesgo relacionados con DTN da lugar a las siguientes conjeturas: la ingestión deficiente de micronutrientes (como metionina, luteína o ácido fólico) es un factor de riesgo de DTN. Los datos de la Encuesta Mexicana de Nutrición (1999) mostraron que el consumo de folatos en la mujer mexicana entre 12 y 49 años de edad es inferior a lo recomendado (304 mcg/ día *versus* 400 mcg/día); las cifras fueron similares tanto para mujeres embarazadas como no embarazadas (330 mcg/día y 304 mcg/día, respectivamente).

La obesidad materna es otro factor que influye en la aparición de DTN. Según datos de la Encuesta Mexicana de Nutrición (1999), 21% de las mujeres mexicanas tiene obesidad (IMC de 30 o mayor); la mayor parte de ellas (57%) se encuentra en la zona centro-sur del país, que agrupa a los estados con mayores frecuencias de DTN.

Hoy día, en México se promueven diversas medidas de prevención primaria con la finalidad de disminuir la frecuencia de defectos del tubo neural: educación para la salud, orientación

nutricional y consejería genética. Una acción más importante ha sido la suplementación con ácido fólico de las harinas de maíz y trigo para consumo humano. Con el apoyo de la sociedad civil, se lanzó una campaña para reducir los defectos del tubo neural que contó con dos vertientes: 1) la ingesta diaria de 400 microgramos de ácido fólico, mismo que es entregado en forma gratuita a las mujeres en edad fértil en las unidades del Sistema Nacional de Salud, y 2) una campaña de medios para informar sobre el problema y convocar la participación activa de madres y familiares en el consumo de ácido fólico.

Además, se realizan investigaciones específicas para evaluar los diversos elementos implicados. Hasta la fecha se sabe que más de 30% de las mujeres en edad fértil consumen ácido fólico.

Síndrome de Down

El síndrome de Down es un trastorno cromosómico que incluye una combinación de defectos congénitos, entre ellos cierto grado de retraso mental, facciones características, defectos cardíacos y otros problemas de salud. La gravedad de estos problemas varía entre las personas afectadas. El síndrome de Down es uno de los defectos congénitos genéticos más comunes: afecta aproximadamente a uno de cada 800 bebés.

Este síndrome es resultado de la presencia de material genético extra del cromosoma 21. Los cromosomas son las estructuras celulares que contienen los genes. Por lo regular, cada persona tiene 23 pares de cromosomas, o 46 en total, y hereda un cromosoma por par del óvulo de la madre y uno del espermatozoide del padre. En situaciones normales, la unión de un óvulo y un espermatozoide da como resultado un óvulo fertilizado con 46 cromosomas.

En ocasiones algo sale mal antes de la fertilización. Un óvulo o un espermatozoide en desarrollo pueden dividirse de manera incorrecta y producir un óvulo o espermatozoide con un cromosoma 21 de más. Cuando ese espermatozoide se une con un óvulo o espermatozoide normal, el embrión resultante tiene 47 cromosomas en lugar de 46. Este tipo de accidente en la división celular produce aproximadamente 95% de los casos de síndrome de Down.

En ocasiones, antes de la fertilización, una parte del cromosoma 21 se desprende durante la división celular y se adhiere a otro cromosoma dentro del óvulo o del espermatozoide. El embrión resultante puede tener lo que se conoce como síndrome de Down con translocación. Este tipo de accidente en la división celular causa aproximadamente 3 a 4% de los casos de síndrome de Down. Algunas veces el padre o la madre tienen una redistribución del cromosoma 21 llamada translo-

cación equilibrada, que no afecta su salud. Alrededor de 1 a 2% de las personas tiene una forma del síndrome de Down llamada síndrome de Down en mosaico. En ese caso, el accidente en la división celular tiene lugar después de la fertilización. Las personas afectadas tienen algunas células con un cromosoma 21 adicional y otras con la cantidad normal.

Posibles alteraciones en la salud en niños con Síndrome de Down

Las perspectivas para las personas con síndrome de Down son mucho más alentadoras de lo que solían ser. La mayoría de los problemas de salud vinculados con este síndrome pueden tratarse y la expectativa de vida es de 55 años. Las personas con síndrome de Down tienen más probabilidades que las personas no afectadas de tener una o más de las siguientes enfermedades:

- Defectos cardíacos. Aproximadamente la mitad de los bebés con síndrome de Down tiene anomalías cardíacas. Todos los bebés con síndrome de Down deben ser examinados por un cardiólogo pediatra y someterse a un ecocardiograma durante los dos primeros meses de vida.
- Defectos intestinales. Alrededor de 12% de los niños con síndrome de Down nace con malformaciones intestinales que tienen que ser corregidas quirúrgicamente.
- Problemas de visión. Más de 60% de los niños con síndrome de Down tiene problemas de visión (esotropía, miopía o hipermetropía y cataratas) y debe ser examinado por un oftalmólogo pediatra dentro de los primeros seis meses de vida y realizarse exámenes de la vista regulares.
- Pérdida de la audición. Casi 75% de los niños con síndrome de Down tiene deficiencias auditivas; se les debe realizar exámenes al nacer o antes de los tres meses de edad y revisarlos en forma periódica para favorecer el tratamiento de cualquier problema y evitar trastornos en el desarrollo del habla y de otras destrezas.
- Infecciones. Los niños con síndrome de Down tienden a resfriarse mucho, tener infecciones de oído y contraer bronquitis y neumonía. Deben recibir todas las vacunas infantiles habituales.
- Problemas de tiroides, leucemia y convulsiones.
- Pérdida de la memoria. Las personas con síndrome de Down son más propensas a desarrollar la enfermedad de Alzheimer.

Algunas personas con síndrome de Down presentan varios de estos problemas mientras que otras no presentan ninguno.

Cuadro clínico

Un niño con síndrome de Down puede tener ojos inclinados hacia arriba y orejas pequeñas y ligeramente dobladas en la parte superior. Su boca puede ser pequeña, lo que hace que la lengua parezca grande. La nariz también puede ser pequeña y achatada en el entrecejo. Algunos tienen el cuello corto y las manos y dedos pequeños; debido a la menor tonicidad muscular, pueden parecer “flojos”. A menudo el niño o adulto con síndrome de Down es bajo y sus articulaciones son particularmente flexibles. La mayoría de los niños con síndrome de Down presenta algunas de estas características, pero no todas.

El grado de retraso mental varía de manera considerable. La mayoría de los casos son de leves a moderados y, con la intervención adecuada, pocos tendrán un retraso mental grave. No hay manera de predecir el desarrollo mental de un niño con síndrome de Down en función de sus características físicas.

Por lo general, los niños con síndrome de Down pueden hacer la mayoría de cosas que hace cualquier niño, como caminar, hablar, vestirse e ir solo al baño. Sin embargo, aprenden esas cosas un poco más tarde. No puede pronosticarse la edad exacta en la que alcanzarán esos puntos de desarrollo. Sin embargo, los programas de intervención temprana que se inician en la infancia pueden ayudarlos a superar antes las diferentes etapas del desarrollo.

Existen programas especiales a partir de la edad preescolar que ayudan a estos niños a desarrollar destrezas. Muchos niños afectados aprenden a leer y escribir y algunos terminan la escuela secundaria y continúan estudiando o van a la universidad.

No existe cura para el síndrome de Down ni hay manera alguna de prevenirlo. Sin embargo, algunos estudios sugieren que las mujeres que tienen ciertos genes que afectan la manera en que sus organismos metabolizan el ácido fólico podrían ser más propensas a tener un bebé con síndrome de Down. Esto es una razón más para recomendar a las mujeres en edad fértil consuman 400 microgramos de ácido fólico.

En términos generales, las probabilidades de concebir un segundo hijo con síndrome de Down en cada embarazo subsiguiente son de 1%, más el riesgo adicional propio de la madre según su edad. Sin embargo, si el primer niño presenta síndrome de Down con translocación, las probabilidades de tener otro niño con síndrome de Down pueden incrementarse de manera notable.

Por lo general, después del nacimiento, ante la sospecha de un niño con síndrome de Down se debe realizar un análisis cromosómico (cariotipo), para determinar el diagnóstico e identificar la forma genética correspondiente. Esta información es importante para definir el riesgo para futuros embarazos. El médico podrá enviar a los padres a un especialista en genética, para que les explique con detalle los resultados del análisis cromosómico y les mencione los riesgos de que se repita el fenómeno en otro embarazo.

Actualmente se recomienda ofrecer a todas las mujeres embarazadas, sin importar su edad, una prueba de detección precoz de síndrome de Down, junto con un estudio de ultrasonido de translucencia de la nuca fetal. Las mujeres que obtienen un resultado anormal en la prueba pueden realizarse una prueba de diagnóstico, como una amniocentesis o una muestra del villus coriónico (CVS). Estas pruebas permiten diagnosticar o descartar la existencia de síndrome de Down con exactitud. Si la prueba de diagnóstico prenatal muestra que el bebé tiene síndrome de Down, los padres tienen la oportunidad de prepararse médicamente, emocionalmente y financieramente para el nacimiento de un niño con necesidades especiales, y pueden programar el parto en un centro médico debidamente equipado.

Algunas personas con síndrome de Down se casan. Por lo general, los hombres con síndrome de Down no pueden engendrar hijos, aunque se han presentado excepciones. En cualquier embarazo, una mujer con síndrome de Down tiene 50% de probabilidades de concebir un niño con la misma alteración genética, pero se suelen producir abortos espontáneos en muchos embarazos de fetos afectados.

Labio y paladar hendido

Es una malformación congénita frecuente, 60% de los casos se pueden prevenir con la ingesta de ácido fólico

El labio y paladar hendido es la malformación congénita de cabeza y cuello más frecuente en nuestro país. Se presenta cuando se interrumpe o frena el cierre del labio y paladar durante la formación en la etapa embrionaria. Las hendiduras producidas por falta de fusión van desde una cisura pequeña hasta una división completa del labio que alcance el orificio nasal. Este defecto del nacimiento puede

El riesgo de síndrome de Down aumenta con la edad de la madre

- 1 de cada 1 250 niños para una mujer de 25 años de edad
- 1 de cada 1 000 a los 30 años
- 1 de cada 400 a los 35 años
- 1 de cada 100 a los 40 años
- 1 de cada 30 a los 45 años

comprender también el proceso alveolar y cursar en el paladar hendido. En este caso, la hendidura pasa entre el incisivo lateral y el canino. Esta última hendidura se denomina labio alvéolo palatino. Puede ser además unilateral o bilateral.

El labio y el paladar hendido son malformaciones comunes en ciertas alteraciones de origen genético, como la trisomía del par 13 o síndrome de Patau. Los niños afectados presentan labio y paladar hendido, polidactilia, defectos oculares y sordera; por lo general, mueren al poco tiempo de nacer.

En México esta alteración se presenta en uno de cada 750 recién nacidos vivos y cada año hay entre 2 300 y 2 600 nuevos pacientes con esta alteración. Es más frecuente en el hombre y está relacionado con la edad de la madre.

De acuerdo con información de la Asociación Mexicana de Labio y Paladar Hendido y Anomalías Craneofaciales, A.C., del total de niños con este problema, 25% nace sólo con el labio hendido, 25% con el paladar en esa condición y 50% con ambas partes de la cara afectadas.

Se desconoce la causa exacta de la interrupción del cierre del labio o el paladar; sin embargo, hay diversos factores que contribuyen, como la edad materna o paterna avanzada, desnutrición, deficiencia en la ingesta de ácido fólico, consumo de anticonvulsivantes por parte de la madre (porque el medicamento inactiva el ácido fólico) o alcohol (que en el tubo digestivo disminuye la absorción del ácido fólico), tabaquismo y herencia.

El antecedente familiar de papás, tíos, hermanos o primos influye en gran medida. En los padres que tienen un niño en esta situación hay 4% de riesgo de que su segundo hijo tenga el mismo problema; si uno de los progenitores tuvo esta malformación, su hijo tiene 9% de riesgo; si ambos padres estuvieron afectados, hay 36% de posibilidad de que su hijo también lo esté.

La bibliografía reciente destaca la importancia del ácido fólico, ya que reduce de 25 a 50% el riesgo de que se presente la malformación.

Las acciones médicas deben enfocarse hacia la prevención, y cabe señalar el bajo costo de las mismas, ya que un tratamiento por un año con ácido fólico cuesta apenas 20 dólares, mientras que la atención de un niño con labio y paladar hendido cuesta por lo menos 10 mil dólares; este valor se incrementa en la medicina privada por lo menos cinco veces, sin contar todo el daño psicológico que ocasiona tanto al paciente como a sus familiares.

Estos pacientes se tratan en clínicas especializadas, donde participan especialistas en cirugía estética, genética,

foniatría y audiología (casi todos estos pacientes presentan problemas del oído medio y ortodoncia).

Cirugía

El tratamiento es quirúrgico y se recomienda que sea a edad temprana, de preferencia antes de que el niño cumpla tres meses de edad. Según la gravedad, puede realizarse por etapas o en una sola intervención. Después, cuando el niño tiene más edad, se le puede practicar una intervención estética para corregir algunos defectos del labio, la nariz, las encías, o el paladar.

Alimentación

Los bebés con paladar hendido pueden tener problemas graves para la lactancia materna o artificial. Por ello, se han diseñado aparatos especiales que les permiten mamar. Alimentar a un bebé con paladar hendido requiere mucho tiempo al principio, pero en cuanto se adquiere práctica es más fácil.

Problemas secundarios

Estos niños suelen padecer más infecciones del oído debido al desarrollo incompleto del paladar y de los músculos palatinos, necesarios para abrir las trompas de Eustaquio (las cuales se encuentran a cada lado de la garganta y conducen al oído medio). Estos niños deben estar bajo la observación constante de un otorrinolaringólogo.

Habla y leguaje

La pérdida de la audición puede ocasionar problemas de aprendizaje en cuanto al desarrollo del habla. El niño con paladar hendido debe examinarse a edad temprana para practicarle cirugía reconstructiva. La voz de estos bebés tiene un sonido nasal, pero después de la intervención puede someterse a una terapia para el desarrollo del lenguaje.

Odontología

Es necesario que los niños con labio leporino o paladar hendido reciban tratamiento odontológico lo más pronto posible, para asegurarse de que las mandíbulas del niño sean de la forma y tamaño correcto, corregir la posición de cada diente y mantener una buena higiene oral dental.

Psicología

Adaptarse a las necesidades de un niño con estos problemas orales suele ser muy difícil para cualquier familia. La ayuda de un psicólogo y de grupos de apoyo puede ser muy valiosa para que la familia dialogue, discuta la situación y ventile sus sentimientos y temores.

El pronóstico para un niño con labio leporino o paladar hendido puede ser positivo, ya que es casi seguro que pueda llegar a hablar, interactuar y tener un aspecto similar al de los demás niños. Aunque el tratamiento dura muchos años, vale la pena realizarlo si se considera el beneficio que puede alcanzarse. El tratamiento de un niño con labio y paladar hendido tiene resultados satisfactorios: en la mayoría de las ocasiones quedan con una cicatriz casi invisible.

2. Lactancia materna

Introducción

Según datos recientes, 35% de los niños menores de cuatro meses de edad sólo se alimenta al seno materno y la duración promedio de amamantamiento es de 18 meses. Estos datos difieren de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, que recomienda alimentar a los niños durante los primeros seis meses de vida exclusivamente con leche materna, y luego, hasta el primer año de vida, combinarla con el suministro de otros alimentos.

Se ha observado que en los niños que recibieron amamantamiento adecuado durante los primeros cinco días de vida se reduce diez veces la probabilidad de abandonar o cambiar la lactancia materna por la artificial. De ahí que sea necesario que el personal de salud brinde atención durante los primeros días de vida a las madres con problemas para amamantar.

Existe evidencia científica de que los niños hospitalizados superan más rápido sus patologías si tienen contacto físico con su madre y son amamantados; además, su calidad de vida es mejor, ya que disminuye la sensación de abandono y estrés que lleva implícita la hospitalización. Por tal motivo, es importante que se propicie esta práctica y que todos los hospitales cuenten con un área que apoye la lactancia materna y con personal sensibilizado para promoverla y facilitarla.

En México se ha realizado un gran esfuerzo para lograr que los niños que nacen en las instituciones públicas y privadas tengan alojamiento conjunto y reciban el beneficio de la lactancia materna exclusiva. Esto se ha logrado después de un proceso de capacitación nacional muy importante que logró eliminar cuneros fisiológicos y la utilización indiscriminada de fórmulas infantiles y de algunas rutinas hospitalarias que obstruían la práctica de lactancia materna.

Definición

La lactancia materna es la alimentación del recién nacido y del

lactante con leche materna, para satisfacer sus requerimientos nutricionales.

Características y ventajas de la lactancia

La leche humana es un fluido biológico completo y específico para las necesidades de los niños. Contiene carbohidratos, lípidos, proteínas (incluidas inmunoglobulinas), calcio, fósforo, vitaminas, factores de crecimiento y otras sustancias que la hacen el alimento completo para los niños. Las variaciones normales de la composición de la leche humana dependen de diversos factores: etapa de la lactancia, hora del día, momento de la tetada (inicio, intermedio y fin), estado nutricional de la madre y variaciones individuales. Al analizar la composición de la leche humana se deben distinguir las características del precalostro, calostro, la leche de transición, leche madura y la leche de pretérmino:

Precalostro: se produce durante el embarazo, a partir del tercer mes de gestación. Está formado por un exudado del plasma, células, inmunoglobulinas, lactoferrina, seroalbúmina, sodio, cloro y una pequeña cantidad de lactosa.

Calostro: se produce los primeros cuatro días después del parto. Es un líquido amarillento por la presencia de betacarotenos. Tiene una densidad específica alta (1 040-1 060) que lo hace espeso y amarillento. Aumenta su volumen en forma progresiva a 100 ml al día, en el transcurso de los primeros tres días; guarda una relación directa con la intensidad y frecuencia del estímulo de succión y es suficiente para satisfacer las necesidades del recién nacido. El calostro tiene 87% de agua (similar a la madura), 58 Kcal/100 ml, 2.9 g/100 ml de grasa, 5.3 g/100 ml de lactosa y 2.3 g/100 ml de proteínas (casi tres veces más que la leche madura). En el calostro destaca la concentración de IgA y lactoferrina; esto, junto con la gran cantidad de linfocitos y macrófagos, confieren la condición protectora para el recién nacido. La concentración de sodio cae rápidamente de 60 nm en el primer día de vida a 20 nm al cuarto día. Se presenta un aumento progresivo de las concentraciones de lactosa. El Ph del calostro es aproximadamente 7.45, lo que favorece el vaciamiento gástrico.

En resumen, el calostro tiene alta densidad en poco volumen, menos lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles comparadas con la leche madura, así como más proteínas, vitaminas liposolubles, sodio, zinc e inmunoglobulinas.

Leche de transición: se produce entre el cuarto y el décimo día de posparto. En esta leche está aumentado el contenido de lactosa, grasa, calorías y vitaminas hidrosolubles,

y disminuido el de proteínas, inmunoglobulinas y vitaminas liposolubles. Estos cambios ocurren de manera brusca y se estabilizan alrededor de los 14 días; en esta etapa se produce un volumen de 600 a 750 ml/día.

Leche madura: a partir del décimo día de vida del bebé, el volumen promedio de leche es de 700 a 800 ml por 24 horas y sus principales componentes son:

Agua: representa aproximadamente 90% y depende de la ingesta de líquidos. Si la mujer lactante disminuye su ingesta, el organismo conserva líquidos mediante la disminución de pérdidas insensibles y orina, para mantener la producción.

Carbohidratos: representa 7.3% del total de componentes de la leche. El principal azúcar es la lactosa, un disacárido compuesto de glucosa y galactosa con un valor osmótico fundamental en la secreción de agua. Además existen más de 50 carbohidratos que constituyen 1.2% de la leche, en diferentes formas de sacáridos y oligosacáridos. Todos estos carbohidratos y glucoproteínas poseen un factor que favorece el desarrollo de lactobacilos *bifidus* además de L-fucosa.

Lípidos: varían de 2.1 a 3.3% de los constituyentes de la leche. Existen variaciones en su concentración durante toda la lactancia que se presentan al inicio y al final de la tetada, en la mañana y en la noche y según la dieta de la madre. El mayor componente son los triglicéridos; también contiene fosfolípidos y colesterol. Se ha demostrado la presencia de dos ácidos grasos polinsaturados, el ácido linoleico y el decaexanoico, con un efecto primordial en el desarrollo del sistema nervioso central.

Proteínas: constituyen 0.9% de la leche. El mayor porcentaje corresponde a caseína (40%) y proteínas del suero (60%): lactoalbúmina, lactoferrina y lisozima.

Como parte del nitrógeno no proteico hay aminoácidos libres, entre ellos la taurina, que el recién nacido no es capaz de sintetizar, es necesaria para conjugar los ácidos biliares y funciona como neurotransmisor. También se encuentran presentes inmunoglobulinas IgA, IgG, IgM. De ellas, la principal es la IgA; su función consiste en proteger las mucosas del recién nacido; es producida por el denominado ciclo entero-mamario. Una progenie de linfocitos específicamente sensibilizados que se originan en el tejido linfático adyacente al tubo digestivo migra a la glándula mamaria y aporta a la leche células inmunológicamente activas que secretan IgA e IgA secretoria.

La lactoalbúmina tiene alto valor biológico para el niño.

La lactoferrina contribuye a la absorción de hierro en el intestino del niño y tiene acción bacteriostática. Asimismo, existen concentraciones bajas de otras proteínas, como las enzimas moduladoras del crecimiento y hormonas.

Lisozimas: factores antimicrobianos no específicos, con acción bactericida contra enterobacterias y bacterias gram positivas.

Vitaminas: la leche humana contiene todas las vitaminas. Existen variaciones en las hidrosolubles, según la dieta de la madre.

Minerales y elementos traza: las cantidades que se encuentran son suficientes para las necesidades del lactante.

Leche de "pretérmino": durante los primeros meses, las madres de niños prematuros producen leche con un contenido mayor de sodio y proteínas, menor de lactosa e igual de calorías que la leche madura, con lo que responden a las necesidades especiales del prematuro. Existe controversia sobre la concentración de grasas. La lactoferrina y la IgA son más abundantes; la leche no alcanza a cubrir los requerimientos de calcio y fósforo de un recién nacido menor de 1.5 kg y ocasionalmente de proteína, por lo que se debe administrar suplementos de esas sustancias.

Diferencias importantes entre la leche humana y la leche de fórmula

Las diferencias más importantes entre los componentes de la leche humana y la leche de fórmula se encuentran en los carbohidratos, osmolaridad, proteínas, grasas, electrolitos, minerales, elementos traza y relación calcio/fósforo.

Ventajas nutricionales de la leche humana

1. Digestibilidad

La leche materna tiene un alto contenido de nutrientes metabolizados y fáciles de digerir, como las proteínas del suero, lípidos y lactosa, así como una proporción equilibrada de aminoácidos. Contiene una notable cantidad de enzimas, como la lipasa, que permiten iniciar la digestión de los lípidos gracias a su activación por las sales biliares del niño. La leche humana es más digerible para el niño que la leche de fórmula. La caseína de la leche de fórmula es muy abundante y en el intestino del niño forma un coágulo de difícil digestión. En cambio, la caseína de la leche humana tiene la propiedad de formar micelas pequeñas y blandas, fáciles de digerir

2. Absorción

Debido a la absorción de los nutrientes, los niños amamantados durante los primeros seis meses de vida no presentan deficiencias nutricionales. En la leche humana 10% de los carbohidratos son oligosacáridos de fácil absorción, característica que la hace especialmente adecuada para los prematuros. La absorción del hierro es muy eficiente.

La absorción de zinc es esencial en el humano como activador enzimático y como parte de la estructura enzimática. Está presente en la leche humana y sus cifras no disminuyen con la edad.

Las concentraciones plasmáticas de otros elementos son adecuadas debido a su biodisponibilidad en la leche materna.

Se han identificado los siguientes nutrientes vitales para el hombre:

- **Ácido linoleico:** ácido graso de cadena larga, esencial para el ser humano. Es necesario para la estructura del sistema nervioso central y la membrana eritrocitaria.
- **Taurina:** aminoácido importante para la conjugación de ácidos biliares y en el desarrollo del sistema nervioso central; en apariencia, es neurotransmisor o neuromodulador en el cerebro y la retina; se le considera esencial para los recién nacidos, sobre todo para los prematuros.

La leche materna contiene compuestos nitrogenados de origen no proteico importantes. La carnitina presente en la leche humana, ausente en la leche de vaca y en cantidades insuficientes en preparados comerciales, es esencial en la síntesis de ácidos grasos necesarios para cubrir las altas demandas, sobre todo del cerebro y el corazón.

Además en la leche materna se encuentran diferentes hormonas que pasan directamente de la madre al recién nacido, así como enzimas importantes para el desarrollo neonatal que facilitan la absorción intestinal de nutrientes y con función inmunológica.

Líquidos y electrolitos

El recién nacido tiene una carga renal de solutos menor y, por lo tanto, una densidad específica de la orina baja. Debido a la concentración de electrolitos, la leche materna es suficiente para satisfacer las necesidades hidroelectrolíticas, aun en climas calurosos y húmedos. Aunque el bebé amamantado no evacue en algunos días, sus evacuaciones siempre serán blandas y no presentará síntomas de constipación. En cuanto a la excreción renal, la osmolaridad de las fórmulas (350 mOsm) es

significativamente mayor que la de la leche humana (286), lo que provoca en el niño una mayor carga renal de solutos.

Protección contra enfermedades infecciosas

Una de las ventajas más importantes de la leche materna es que protege contra algunas infecciones, lo que disminuye la morbilidad y mortalidad infantil. Esa protección también se observa, aunque en menor medida, en los niños que son amamantados parcialmente. La prevención de la diarrea, conferida por los componentes de la leche, se refuerza por la disminución a la exposición de los gérmenes presentes en utensilios, líquidos o alimentos contaminados. Cuando los niños amamantados enferman, tienen cuadros más leves. De hecho, aquellos que son amamantados durante el tratamiento con soluciones de hidratación oral tienen menos número de evacuaciones y se recuperan más rápido (cuadro N° 1).

Cuadro N° 1

Factores de Protección	
Humorales	Immunoglobulinas secretorias - IgA - IgG - IgM - Factor bífido Lisozima Interferón Factores del complemento Lactoferrina
Celulares	Macrófagos Polimorfonucleares Neutrófilos Linfocitos B Linfocitos T Células epiteliales

Lactancia materna precoz

Después del parto se deben evitar las tomas de suero o biberones. El inicio de la lactancia debe ser precoz, en las primeras horas del posparto, incluso inmediatamente después de éste, para favorecer el contacto madre-hijo y el primer estímulo para la secreción láctea. La lactancia materna a "libre demanda" parece tener más ventajas en el primer mes de vida, aunque puede crear ansiedad materna porque se cree que el niño no queda satisfecho. Pueden ofrecerse al niño uno o ambos pechos, comenzando, si son los dos, por el último que ha tomado. El tiempo de cada tetada debe ser de 15 a 20 minutos, pues 90 a 95% de la leche se obtiene en los 5 primeros minutos. Prolongar la tetada puede favorecer la aparición de grietas.

Las mamás deben lavarse con agua limpia antes y después de la toma y secar los senos con gasa o paños limpios. La madre debe seguir una vida normal, aunque evitando situaciones de estrés. Es aconsejable que siga una alimentación variada.

Se recomienda que la lactancia exclusivamente materna se mantenga durante los cuatro a seis primeros meses de vida del bebé; asimismo, hay que realizar una valoración antropométrica mensual del niño. El alcohol, el café y el tabaco pueden afectar al lactante, por lo que es mejor suprimirlos.

La lactancia materna está contraindicada en casos de: drogadicción, infección por VIH/SIDA, galactosemia, tuberculosis activa, neoplasias con tratamiento quimioterápico o gravemente afectadas y pacientes homocigotos de fibrosis quística. También las psicosis graves pueden ser motivo para contraindicar la lactancia.

3. Tamiz neonatal ampliado integral

Tamiz neonatal para hipotiroidismo congénito

El hipotiroidismo congénito es un defecto al nacimiento que si no recibe tratamiento oportuno tiene consecuencias graves, entre las que destaca el retraso mental irreversible. Las causas del hipotiroidismo congénito pueden ser ambientales y en casos raros genéticas.

El tamizaje neonatal permite buscar la enfermedad en todos los recién nacidos aparentemente sanos, debido a que los datos clínicos neonatales son muy sutiles o no están presentes en la mayoría de los casos.

En México, la Norma Oficial NOM-1993-007-SSA establece que el tamiz neonatal para hipotiroidismo congénito es un estudio obligatorio, por lo que se realiza de manera rutinaria a todo recién nacido mediante el análisis de sangre recolectada en un papel filtro especial (tarjeta de Guthrie).

Debido a las diversas condiciones sociales y educativas en México, los recién nacidos no son llevados en forma oportuna para la realización del tamiz neonatal; por ello, se han planteado soluciones alternativas, entre las que se encuentra la realización del tamiz neonatal con la obtención inmediata del resultado; este resultado es especialmente valioso cuando se obtiene de muestras de sangre de cordón umbilical del recién nacido por dos razones: en primer lugar, porque así aumenta la probabilidad de cubrir la totalidad de recién nacidos, y en segundo lugar, porque dicha prueba permite identificar de inmediato los casos sospechosos, para poder referirlos al nivel de atención correspondiente.

Con la finalidad de incrementar la cobertura del tamizaje neonatal para la detección oportuna del hipotiroidismo

congénito, se ha utilizado la estrategia de toma de muestra de sangre de talón para la detección de la hormona estimulante de la tiroides (TSH); esto representa una posibilidad de aumentar la captación de niños en áreas rurales.

Toma de muestra

A todo recién nacido se debe tomar una muestra para analizarla mediante la técnica de papel filtro. La prueba se realiza con sangre de cordón umbilical (30 minutos después del nacimiento) o con sangre de talón (48 horas de vida y hasta antes de cumplir el mes de edad). A todo recién nacido con resultado positivo se le deberán realizar pruebas confirmatorias: determinación de TSH y T4 libre en sangre y perfil tiroideo.

Ante un caso positivo, se realizará gammagrafía tiroidea y determinación de edad ósea, para confirmar el diagnóstico. Se debe localizar al niño para iniciar el tratamiento con L-tiroxina; el control se realiza a las cuatro semanas, para ajustar la dosis del medicamento. El tratamiento se mantiene hasta los dos años de edad, cuando se revalora.

Tamiz ampliado

Es un estudio con fines preventivos que debe practicarse a todos los recién nacidos. Su objetivo es descubrir y tratar oportunamente enfermedades graves e irreversibles que no se pueden detectar al nacimiento, ni siquiera con una revisión médica muy cuidadosa. Hasta hace poco se contaba únicamente con el tamiz básico, que puede detectar sólo unas pocas enfermedades, entre ellas hipotiroidismo congénito y fenilcetonuria. Pero ahora, gracias a la introducción de nuevas tecnologías, se han ampliado de manera considerable los beneficios de ese estudio para los recién nacidos.

El tamiz neonatal ampliado es mejor porque con la misma muestra de sangre se pueden descubrir 67 patologías. Se trata de padecimientos congénitos que alteran el metabolismo infantil y cuyas consecuencias pueden ser muy graves; las siguientes son algunas de ellas:

- Retraso mental (fenilcetonuria)
- Crisis agudas en las primeras semanas o meses de vida (defectos del ciclo de la urea, acidemias orgánicas)
- Enfermedad hepática, cataratas o septicemia (galactosemia)
- Inmunodeficiencias (deficiencia de adenosina desaminasa o de biotinidasa)
- Trastornos de la diferenciación sexual o síndrome de la pérdida de sal (hiperplasia suprarrenal congénita)
- Problemas pulmonares y digestivos (fibrosis quística)

- Trastornos neuromusculares, cardíacos o muerte súbita (defectos de la carnitina y la oxidación de ácidos grasos)

El control de esas enfermedades se logra mediante cambios en la alimentación o con la administración de medicamentos, siempre y cuando sean descubiertas a tiempo.

La muestra debe tomarse de preferencia entre las 48 y 96 horas después del nacimiento, pero las unidades con tecnología pueden procesar muestras tomadas desde las primeras 24 horas de vida.

Los resultados sospechosos deben ser confirmados por medio del estudio directo del DNA en la misma muestra de sangre inicial para el tamiz.

En cada país o entidad se determinará la posibilidad de ampliar el tamizaje de acuerdo con la capacidad resolutive de los servicios de salud y el análisis epidemiológico de patologías del recién nacido. La oferta más común se hace sobre los siguientes reactivos. (Cuadro N° 2)

Cuadro N° 2

DEFECTO	PRUEBA CONFIRMATORIA
a) Endócrinos 1. Hipotiroidismo congénito 2. Hiperplasia suprarrenal congénita	Perfil tiroideo completo (TSH, T4, T3)* Perfil esteroideo, prueba de estimulación con ACTH, genotipificación
b) Del metabolismo de los aminoácidos y ácidos orgánicos	Cuantificación de aminoácidos, mediante cromatografía de líquidos de alta resolución, cuantificación de ácidos orgánicos mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas
c) Del metabolismo de los carbohidratos 1. Galactosemia	Cuantificación de galactosa en sangre, genotipificación
d) De la oxidación de los ácidos grasos	Cuantificación de ácidos orgánicos en orina, cuantificación de acilcarnitinas en sangre, genotipificación.
e) Fibrosis quística	Electrólitos en sudor, genotipificación.

(*) Hormona estimulante de tiroides, tetrayodotironina, triyodotironina.

A partir de la sospecha del diagnóstico presuncional, resultado del examen de tamiz neonatal ampliado, se deben establecer diagnósticos confirmatorios para cada una de las patologías del metabolismo y se debe iniciar el tratamiento específico inmediato a fin de evitar los daños localizados o sistémicos de cada una de las patologías detectables por tamiz neonatal. (cuadro N° 3)

Cuadro N° 3

PATOLOGÍA	COMPLICACIÓN	INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA
Fenilcetonuria	Retraso mental	Dieta restringida en fenilalanina, con suplementación de tirosina
Hiperplasia suprarrenal congénita	Ambigüedad de genitales en las niñas y crisis perdedoras de sal en uno y otro sexo	Glucocorticoide, aportes elevados de sal de mineralocorticoides e hidrocortisona a dosis de 200 mg/m ² sc/día c/6-24 horas
Galactosemia	Detención de crecimiento y desarrollo, vómito, enfermedad hepática, cataratas y retraso mental	Dieta libre de galactosa
Fibrosis quística	Detención del crecimiento y desarrollo, enfermedad pulmonar y digestiva crónica	Mejorar la nutrición enteral o parenteral, fórmulas elementales, semielementales, enzimas pancreáticas e higiene bronquial
Enfermedad de orina de jarabe de Maple (Arce)	Cetoacidosis de difícil control, letargia, irritabilidad y vómito que progresan al coma y a la muerte si no reciben tratamiento	Restricción de aminoácidos ramificados (leucina, isoleucina, valina)
Homocistinuria	Tromboembolismo temprano, dislocación del cristalino, osteoporosis, crisis convulsivas, trastornos psiquiátricos diversos, miopatía y retraso mental	Dosis farmacológicas de vitamina B6 (piridoxina). Los pacientes que no responden a la administración de vitaminas deben ser tratados con restricción dietética de metionina y suplementos de cisteína
Hipotiroidismo congénito	Retraso mental y diversos grados de retraso del crecimiento, sordera y anomalías neurológicas diversas, así como síntomas clásicos de hipometabolismo	Levotiroxina oral, en ayuno por la mañana; una sola dosis diaria 12 a 15 g/kg/día como dosis inicial

4. Tamiz prenatal

A. Control del desarrollo fetal

La mayoría de las mujeres tiene embarazos saludables y sus hijos nacen sin dificultades. Sin embargo, las mujeres con embarazo de alto riesgo necesitan un control más riguroso para detectar posibles problemas o complicaciones. Existen varias pruebas y procedimientos para vigilar la salud de la madre y el bebé. La mayoría de ellos no representa riesgos o implica un riesgo menor y puede suministrar una enorme cantidad de información a los médicos y a los futuros padres. Por ello, es importante que la embarazada, sus familiares y el médico tratante se formulen las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es necesario realizar determinada prueba en el embarazo?
- ¿Qué información se obtendrá con la prueba?
- ¿Cuáles son los beneficios de la prueba?
- ¿Cuáles son los riesgos, si los hubiera, para la madre y su bebé?
- ¿Qué otras pruebas se podrían utilizar como alternativa?
- ¿Quién y dónde se realizará la prueba?
- ¿Cuánto tiempo demoran los resultados?
- ¿Los resultados de la prueba requieren estudios adicionales?
- ¿Qué opciones tendrán los pacientes con base en los resultados de la prueba?

¿Qué puede suceder si se opta por no realizar la prueba?

Algunas madres tienen más probabilidades de necesitar un control más riguroso durante el embarazo. Algunos trastornos que pueden justificar las pruebas maternas y fetales son:

- Enfermedades maternas anteriores al embarazo (diabetes, enfermedad renal, enfermedad cardíaca)
- Hipertensión o eclampsia
- Cantidades anormales de líquido amniótico
- Crecimiento anormal del feto
- Embarazo múltiple (gemelos o más bebés)
- Embarazo prolongado

Para evaluar la salud del embarazo y del feto en cada uno de los trimestres de la gestación, se efectúan varios tipos de estudios. A continuación se presentan los más empleados.

Estudios y evaluación en el primer trimestre

Lo más común es realizar en la madre un estudio de ultrasonido obstétrico transvaginal y análisis de sangre. Estos procedimientos ayudan a identificar el riesgo del feto para ciertos defectos de nacimiento; también ayudan a identificar mujeres que podrían necesitar pruebas o supervisión adicionales durante el embarazo. Se debe tener presente que puede haber resultados falsos positivos (que reportan un problema cuando el feto en realidad está sano) o falsos negativos (que señalan un resultado normal cuando en realidad el feto tiene un problema de salud), entre los estudios más frecuentes se encuentran:

- Prueba de translucencia de la nuca (TN) fetal con ultrasonido: la evaluación de translucencia de la nuca fetal se utiliza para examinar esa área del feto y detectar mayor cantidad de fluido o engrosamiento de la misma.
- Pruebas en suero sanguíneo materno: estas pruebas miden dos sustancias en la sangre de toda mujer embarazada:
 - * Proteína plasmática A, asociada al embarazo (PAPP-A) y producida por la placenta al comienzo de la gestación. Las cifras anormales se relacionan con aumento del riesgo de anomalía cromosómica.
 - * Gonadotropina coriónica humana beta libre (GCH): hormona producida por la placenta al comienzo del embarazo. Las cifras anormales se relacionan con aumento del riesgo de anomalía cromosómica.

Cuando se usan en conjunto, la prueba de translucencia de la nuca y la de sangre de la madre tienen mejor si el feto puede tener un defecto congénito, como síndrome de Down, trisomía 18 o trisomía 13. Si la evaluación del primer trimestre resulta anormal, se debe obtener un diagnóstico preciso mediante la realización de pruebas adicionales, como muestreo de vellosidad corial, amniocentesis u otros procedimientos por ultrasonido.

Ultrasonografía

Durante el curso del embarazo, suele realizarse una ultrasonografía (US) de exploración, para controlar el crecimiento normal del feto y verificar la fecha del parto. También es posible que se realicen estudios de US por diferentes motivos; en el primer trimestre, para:

- Establecer las fechas del embarazo
- Determinar la cantidad de fetos e identificar las estructuras de la placenta
- Diagnosticar un embarazo ectópico o un aborto espontáneo
- Examinar el útero y la anatomía de la pelvis
- En algunos casos, para detectar anomalías del feto

Pruebas de detección durante el segundo trimestre

Marcadores múltiples

Estas pruebas de detección pueden incluir varios análisis de sangre, comúnmente denominados marcadores múltiples. Estos marcadores proporcionan información respecto al riesgo de una mujer de tener un bebé con alguna enfermedad o defecto congénito. Por lo general, para la detección se analiza una muestra de sangre materna tomada entre la semana 16 y 18 de gestación. Los marcadores múltiples incluyen:

- Determinación de alfafetoproteína (AFP): la AFP normalmente se produce en el hígado del feto. Está presente en el líquido amniótico y llega a la sangre de la madre después de atravesar la placenta. Las cifras anormales de AFP pueden indicar:
 - * defectos de cierre del tubo neural, como espina bífida
 - * síndrome de Down
 - * otras anomalías cromosómicas
 - * defectos de la pared abdominal del feto
 - * mellizos
 - * error en el cálculo de la fecha probable de parto, dado que las cifras varían durante el embarazo

- Hormona gonadotrofina coriónica humana (GCH), producida por la placenta
- Estriol, hormona producida por la placenta
- Inhibina, hormona producida por la placenta

Si los resultados relativos a AFP y los otros marcadores son anormales, puede ser necesario realizar otros exámenes. Por lo general, se indica un estudio de ultrasonido para confirmar las fechas del embarazo y observar si la médula espinal y otros sistemas del cuerpo del feto presentan algún defecto. En algunos casos es necesario que se realice amniocentesis, para precisar el diagnóstico.

El estudio de marcadores múltiples no es diagnóstico sino para identificar casos que requieren exámenes adicionales. No tiene una precisión de 100% y puede haber resultados falso-positivos o falso-negativos.

Cuando a una mujer se le realizan pruebas de detección en el primero y segundo trimestres, la efectividad para detectar anomalías es mayor que si se utiliza una sola prueba. Casi todos los casos de síndrome de Down pueden detectarse cuando las pruebas se efectúan durante el primero y segundo trimestres del embarazo.

B. Vigilancia fetal

En el último trimestre del embarazo y durante el trabajo de parto se controla la frecuencia cardíaca y otras funciones del feto. La vigilancia de la frecuencia cardíaca fetal es un método para comprobar la frecuencia y el ritmo de los latidos del corazón del feto. La frecuencia cardíaca fetal promedio varía entre 110 y 160 latidos por minuto, y puede cambiar como respuesta a condiciones intrauterinas. La frecuencia o patrón cardíaco fetal anormal puede significar que el feto no obtiene suficiente oxígeno o que hay otros problemas. Un patrón anormal también puede indicar que es necesario realizar un parto de emergencia o por cesárea.

La frecuencia cardíaca fetal se controla en las consultas prenatales utilizando un fetoscopio o un equipo Doppler portátil. Durante el trabajo de parto se utiliza el monitoreo fetal electrónico continuo, en especial si con el fetoscopio se detecta ritmo anormal.

En ocasiones será necesario monitoreo fetal interno para obtener una lectura más precisa de la frecuencia cardíaca fetal; para ello es necesario dilatar parcialmente el cuello uterino y realizar amniotomía.

Durante el tercer trimestre se usa US para:

- Vigilar el crecimiento del feto

- Verificar la cantidad de líquido amniótico
- Como parte de otra prueba (por ejemplo, el perfil biofísico)
- Determinar la posición del feto
- Evaluar la placenta

La ultrasonografía provee información valiosa para el control del embarazo y el feto; además, brinda a los padres la oportunidad única de ver a su bebé antes del nacimiento, lo que les ayuda a sentirse más unidos y a establecer una relación temprana con el niño.

Vigilancia del movimiento fetal

La vigilancia del movimiento fetal, coloquialmente llamada “recuento de patadas”, es un método por el que la madre ayuda a controlar los movimientos de su bebé antes del parto al contar el número de patadas del feto durante un periodo. En la vigilancia del movimiento fetal deben participar activamente las embarazadas, por lo que se les debe informar que a las 20 semanas de gestación pueden sentir los movimientos de sus bebés. Se debe aclarar que los movimientos varían en frecuencia, fuerza y patrones en función de la madurez del feto; que la mayoría de los fetos tiene ritmos circadianos de actividad y suelen estar más activos en las horas de la tarde, a partir del segundo trimestre; que el hipo es común, y que el feto suele estar más activo aproximadamente una hora después de que la madre come, por el aumento de glucosa en la sangre materna.

El movimiento fetal es un indicador de la salud del feto; es anormal que un feto deje de moverse cuando se inicia el trabajo de parto. Si bien el número promedio de patadas varía entre cuatro a seis por hora, cada feto y cada madre son diferentes. Cada mujer debe encontrar el patrón y número de movimientos habituales para su embarazo. Un cambio en el patrón o en el número de movimientos fetales normales puede indicar que el feto está bajo estrés. El médico debe orientar sobre la importancia del recuento de movimientos fetales para cada embarazo. Se indicará a la embarazada que elija una hora para el recuento (después de alimentarse es un momento propicio) y que anote el número de veces que sintió en una hora que el bebé pateaba o se movía. Se señalará que el bebé suele moverse aproximadamente el mismo número de veces por hora y éste será su número de referencia.

C. Restricción del crecimiento intrauterino

El crecimiento fetal normal se define como el resultado de una división y crecimiento celular sin interferencias y da lugar a un recién nacido de término en el cual se ha expresado totalmente el material genético.

La restricción del crecimiento uterino (RCIU), se refiere al peso estimado inferior al que le corresponde para la edad gestacional, en base al límite inferior al percentil 10.

Factores que afectan el crecimiento fetal

- a) Factores de riesgo preconceptionales: bajo nivel cultural y socioeconómico, edades extremas, talla o peso bajo, hipertensión, diabetes, nefropatías, cardiopatías y antecedentes de recién nacidos pequeños para la edad gestacional.
- b) Factores de riesgo durante el embarazo: embarazo múltiple, aumento de peso inferior a 8 kg, periodo intergenésico menor de 12 meses, hipertensión inducida por el embarazo, anemia, infecciones (rubéola, citomegalovirus, varicela, micoplasma, chlamydia, toxoplasmosis, etc.), malformaciones congénitas, anomalías uterinas, sinequias, grandes miomas submucosos, placenta previa, inserción velamentosa de cordón, arteria umbilical única, trombohematomas placentarios, síndrome transfundido transfusor, mosaicismos confinados a la placenta (causas de 20 a 30 % de los RCIU) y trombofilias .
- c) Factores de riesgo ambientales y del comportamiento: tabaquismo, consumo de alcohol, café y drogas, estrés y ausencia de control prenatal.

Fundamentalmente, existen tres tipos de RCIU:

- Simétrico: la lesión es temprana (hipertrofia e hiperplasia celular que afecta todas las medidas perímetro craneal, talla, peso).
- Asimétrico: la lesión es tardía (hipertrofia) y afecta la circunferencia abdominal; disminuye el peso.
- Mixto: entre las 16 y 32 semanas afecta la hiperplasia y la hipertrofia y se debe generalmente a hiponutrición materna.

Los métodos para diagnosticar RCIU son:

- Evaluación del incremento de altura uterina
- Evaluación del incremento ponderal materno
- Antropometría fetal ultrasonográfica

Se debe sospechar RCIU cuando los valores de la altura uterina sean inferiores al percentil 10 de la curva patrón correspondiente, y cuando los pertenecientes al incremento de peso materno sean inferiores al percentil 25 de la curva normal.

El diagnóstico prenatal es siempre de sospecha; en las historias clínicas se debe anotar “sospecha de RCIU” o “en estudio por sospecha de RCIU”. El riesgo de RCIU estará presente en embarazos siguientes.

II. El compromiso

Atención Continua



**No más secuelas y discapacidad
por complicaciones neonatales**



1. Atención del recién nacido

Introducción

La atención del recién nacido consiste en un conjunto de actividades, intervenciones y procedimientos en el proceso del nacimiento e inmediatamente después, con el propósito de disminuir el riesgo de enfermedad y muerte.

Las tasas de morbilidad y mortalidad perinatal disminuirán si se realizan las acciones básicas de salud que garanticen una atención de calidad, es decir, con racionalidad científica y oportunidad en términos del desarrollo de las actividades, procedimientos e intervenciones durante el nacimiento y período neonatal precoz. Además de la obligación, capacidad resolutoria y administrativa de las instituciones públicas y privadas, el personal de salud debe tener compromiso asistencial, ético y legal para garantizar la protección y mantenimiento de la salud de los recién nacidos.

Definición

La atención del recién nacido es el conjunto de procedimientos para vigilar o estabilizar las funciones cardiacas, hemodinámicas, respiratorias y de todo orden; de su éxito depende el paso adecuado de la vida intrauterina a la vida extrauterina. La atención inmediata del recién nacido implica la asistencia en el momento del nacimiento e incluye los controles médicos a los 7 y 28 días.

Cuidados del recién nacido

Cuidados inmediatos

La atención del recién nacido en los primeros minutos de vida debe ser prestada por un médico o enfermera calificados.

Las actividades del médico consisten en realizar un examen físico general del recién nacido, que debe incluir:

- El análisis y la valoración de los resultados de los estudios, cuando se requieran
- Remitir y garantizar la ubicación del neonato en una institución de mayor capacidad resolutive para casos con:
 - * Ambigüedad sexual
 - * Edad gestacional menor de 36 o mayor de 42 semanas
 - * Peso excesivo o deficiente para la edad gestacional
 - * Malformaciones mayores
 - * Evidencia de infección
 - * Desequilibrio cardiorrespiratorio
 - * Ausencia de permeabilidad rectal y esofágica

En el primer minuto de vida se debe valorar, empleando el método de la Doctora Virginia APGAR, las condiciones del neonato, con énfasis en el esfuerzo respiratorio, la frecuencia cardiaca y la coloración de la piel:

- Si la calificación de Apgar es < 4 , hay que valorar la capacidad resolutive del equipo médico y remitir al bebé a otro de mayor capacidad resolutive.
- Si es de 5 a 7, hay que valorar la capacidad resolutive del equipo médico y conducir la adaptación del neonato; en caso negativo, se debe buscar el apoyo de un equipo especializado.
- Si es de 7 o más, se recomienda consolidar la estabilización del neonato, vigilar y asegurar el establecimiento y mantenimiento de la respiración, así como la estabilización de la temperatura.

Si la medición del APGAR a los 5 minutos, es $<$ de 7, debe valorarse la capacidad resolutive del equipo médico y continuar los procedimientos para estabilizar al neonato, en caso de no lograrse, se requiere la derivación a una unidad de servicios especializados.

Las acciones de enfermería consisten en:

- Administrar 1 mg de vitamina K, por vía intramuscular
- Realizar profilaxis oftálmica
- Realizar aseo general y vestir adecuadamente
- Alojarse junto con la madre y apoyar la lactancia materna exclusiva a libre demanda. Después de que el bebé coma, se le debe colocar en decúbito lateral derecho y evitar la posición prona sin vigilancia
- Vigilar los signos vitales
- Mantenerlo a temperatura adecuada (de 36.5 a 37.5° C) y con luz tenue
- Vigilar el estado del muñón umbilical
- Verificar que el niño orine y defeca
- Valorar al bebé en casos de vómito o sialorrea, o ante la presencia de otros signos que puedan indicar anomalía
- Vigilar las condiciones higiénicas y del vestido

Cuidados mediatos

- Iniciar esquema de vacunación con aplicación de BCG, antihepatitis B y antipoliomielítica.
- Brindar educación a la madre sobre: nutrición, manejo del recién nacido y detección de signos de alarma o complicaciones por las que deba consultar una institución de salud.
- Fortalecer los vínculos afectivos entre madre, padre e hijo.

Para la atención del recién nacido, toda unidad médica que proporcione atención obstétrica debe tener reglamentados los siguientes procedimientos:

- Reanimación neonatal
- Manejo del cordón umbilical
- Valoración de Apgar
- Valoración de Silverman Anderson
- Prevención de cuadros hemorrágicos

- Prevención de oftalmopatía purulenta
- Exámenes físico y antropológico completos (Cuadro N° 4)
- Valoración de la edad gestacional (madurez física y neuromuscular)
- Alimentación exclusiva al seno materno, leche humana y alojamiento conjunto
- Vacunación de antihepatitis B y BCG
- Toma de muestra para el tamiz neonatal

Se eliminarán como prácticas de rutina y serán realizadas sólo por indicación médica la aspiración de secreciones por sonda, el lavado gástrico, el ayuno, la administración de soluciones glucosadas, agua o fórmula láctea, el uso de biberón y la separación madre-hijo.

En ningún caso se mantendrá a un recién nacido en ayuno por más de cuatro horas sin nutrición natural o, cuando menos, soluciones glucosadas.

Cuando se sospeche riesgo de isoimmunización, se investigará grupo sanguíneo y Rh, de confirmarse se procederá al manejo específico de esa patología. Si la unidad médica no cuenta con el recurso, deberá remitir el caso a la unidad correspondiente, para su valoración y manejo.

Reanimación neonatal

Durante la atención del parto, en sala de expulsión o quirófano se proporcionarán maniobras de reanimación neonatal a todo recién nacido. El objetivo es que todo recién nacido sea atendido por personal capacitado en reanimación cardiopulmonar

Cuadro N° 4

Elemento	Analizar y valorar
Aspecto general	Estado de maduración, estado de alerta, de nutrición, actividad, llanto, coloración, presencia de edema, evidencia de dificultad respiratoria, postura y otros elementos que permitan considerar sano o no al recién nacido, somatometría.
Piel	Color, consistencia, hidratación, evidencia de tumores, lesiones, erupciones, vérmix caseosa, su presencia, y si está teñida de meconio, uñas.
Cabeza y Cara	Tamaño, moldeaje, forma, fontanelas, líneas de suturas, implantación de cabello, simetría facial y dismorfia facial.
Ojos	Presencia y tamaño del globo ocular, fijación visual, nistagmus, presencia/ausencia de infecciones, edema conjuntival, hemorragia, opacidades de córnea y cristalino, reflejos pupilares, retina, distancia entre ambos ojos y lagrimeo.
Oídos	Tamaño, forma, simetría e implantación, presencia/ausencia de apéndice preauricular, fístulas, permeabilidad de conducto auditivo externo y reflejo cocleopalpebral por palmada.
Nariz	Permeabilidad de fosas nasales, presencia/ausencia de secreciones anormales y depresión del puente nasal.
Boca	Presencia de fisuras de labio y/o paladar, quistes de inclusión, brotes dentarios y sialorrea.
Cuello	Movilidad y presencia de masas tumorales, permeabilidad esofágica, presencia y tamaño de tiroides y presencia/ausencia de fístulas.
Tórax	Forma, simetría de areolas mamarias, evidencia de dificultad respiratoria, frecuencia y tipo de respiración, percusión y auscultación con entrada bilateral de aire en campos pulmonares.
Cardiovascular	Frecuencia y ritmo cardíaco, presencia y/o ausencia de soplos, pulsos femorales y braquiales, así como medición de presión arterial.
Abdomen	Forma, volumen, concavidad, masas palpables, megalias, presencia de hernia o eventración, presencia/ausencia de peristaltismo y características del cordón umbilical.
Genitales	Anomalías y características de los órganos genitales masculinos o femeninos, implantación del meato urinario, presencia, tamaño y localización testicular, coloración, presencia de secreción vaginal y tamaño del clítoris.
Ano	Permeabilidad y localización.
Tronco y Columna Vertebral	Integridad, continuidad y presencia/ausencia de masas.
Extremidades	Integridad, movilidad, deformaciones, posiciones anormales, fracturas, parálisis y luxación congénita de cadera.
Estado Neuromuscular	Reflejo de Moro, glabellar, búsqueda, succión, deglución, prensión palmar y plantar, marcha automática, tono, reflejos osteotendinosos y movimientos anormales.

neonatal. El diagnóstico de sospecha o de probabilidad de hipoxia/asfisia en el recién nacido se llevará a cabo tomando en cuenta lo siguiente:

- De sospecha:
 - * Alteración del ritmo cardiaco fetal
 - * Líquido amniótico meconial espeso
- Diagnóstico probable:
 - * Apgar de 6 a los 5 minutos de vida
 - * Necesidad de restablecer el ritmo cardiaco y respiración normal
 - * Esfuerzo respiratorio (movimientos torácicos anormales)
 - * Frecuencia cardiaca (menos de 100 latidos por minuto)
 - * Coloración (no sonrosado)

Si el recién nacido continúa en la unidad y en condiciones normales, se debe otorgar alojamiento conjunto e iniciar la lactancia materna, así como orientar en cuanto a la estimulación temprana, sobre todo el apego madre-hijo. Se da la alta a la madre y se la orienta en cuanto a los signos y síntomas de alarma y la nutrición del recién nacido; se debe programar una cita de control a los 7 y 28 días de vida del bebé. En caso de mala respuesta a la reanimación o complicaciones, el bebé deberá ser referido a una unidad más cercana con atención especializada para su manejo y control.

El éxito de la reanimación depende de dos aspectos muy importantes: personal calificado y equipo necesario para la atención neonatal. El personal que atiende a los recién nacidos debe anticiparse a lo que pueda ocurrir en el nacimiento, conocer los antecedentes perinatales (preparto, intraparto) e identificar en los primeros 20 segundos de vida al paciente que requiere más maniobras de reanimación neonatal.

Es importante que exista un equipo coordinado de trabajo, por lo que se recomienda que todo el personal de salud que atiende recién nacidos esté certificado en reanimación neonatal. Este aspecto también se valora como proceso de mejora en la calidad de la atención proporcionada en la institución. El equipo de reanimación debe ser completo, funcional y estar disponible para todos los nacimientos, no sólo para los “complicados”.

Las maniobras de reanimación de un recién nacido se inician cuando la cabeza emerge por el canal del parto o la pared abdominal (cesárea). Éste es el momento en que la enfermera obstétrica o el médico obstetra aspiran las secreciones de la boca y de las narinas con una perilla de hule. Inmediatamente después del nacimiento y luego de recibir al neonato, la enfermera o el médico encargado de atenderlo deberá colocar al niño sobre una cuna de calor radiante pre-

calentada. Se seca al neonato para prevenir las pérdidas de calor, brindando además una estimulación táctil importante. Después se continúa con el ABC de la reanimación neonatal, Arranque Parejo en la Vida, México 2004.

Un aspecto importante es evaluar al recién nacido para decidir las acciones necesarias en el proceso de la reanimación. Esta evaluación se basa en los siguientes signos:

- Esfuerzo respiratorio
- Frecuencia cardiaca
- Coloración

Recomendaciones

- La ropa quirúrgica (campos) con que se recibe al recién nacido debe ser estéril
- De ser necesario, utilizar protección ocular

Valoración del recién nacido

Uno a cinco minutos después de la reanimación neonatal se realizará valoración de Apgar, que permite conocer el estado de salud del recién nacido al evaluar su frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y coloración. La valoración al minuto informa sobre la influencia del trabajo de parto sobre el producto, y a los cinco minutos permite conocer la influencia del embarazo en general sobre el neonato.

De acuerdo con los hallazgos obtenidos, se clasificará:

- Sin depresión: 7 a 10 puntos
- Depresión moderada: 4 a 6 puntos
- Depresión grave: 3 puntos o menos

Esta valoración es importante para determinar la respuesta del neonato a las maniobras de reanimación. Al recién nacido con calificación de Apgar de 7 o más se le considera normal. Se debe continuar con su atención, pasarlo con su madre a alojamiento conjunto e iniciar la lactancia materna exclusiva. El recién nacido con calificación de 6 o menos ameritará la atención hospitalaria.

La atención inmediata al recién nacido incluye también la *valoración de Silverman Anderson*, útil para detectar dificultad respiratoria mediante la identificación de aleteo nasal, tiraje intercostal, quejido respiratorio, cianosis y disociación toracoabdominal.

Prevención de cuadros hemorrágicos

Es de vital importancia administrar 1 mg intramuscular de vitamina K como dosis única, con lo que se evita la presencia de cuadros hemorrágicos neonatales, entre los que destaca hemorragia intracraneala, que pone en peligro la vida y la función del recién nacido.

Prevención de oftalmopatía purulenta

De igual manera, es importante aplicar dos gotas de cloranfenicol oftálmico en cada ojo del recién nacido para prevenir oftalmopatía, ya que en el canal del parto existen gérmenes que pueden causarla.

Examen físico y antropométrico

Se realizará de manera completa y minuciosa, para identificar alguna característica anormal o la presencia de defectos al nacimiento.

Esta exploración física se realizará con el recién nacido colocado bajo una fuente de calor radiante a una temperatura adecuada.

Valoración de edad gestacional (madurez neonatal)

Para continuar con la valoración del recién nacido, se debe examinar la edad gestacional mediante el método de Capurro o el de Ballard (modificado), los cuales incluyen datos somáticos y neurológicos que permiten mejorar la exactitud en la valoración de madurez neonatal. Esto permitirá identificar y clasificar a los recién nacidos como prematuros, de término y de postérmino.

Además, se colocará al neonato junto a su madre toda vez que se haya verificado eutermia, esfuerzo respiratorio adecuado, frecuencia cardíaca y coloración, para el inicio de la *alimentación exclusiva al seno materno*; después se lo remite al servicio de *alojamiento conjunto*.

Se deben tomar en cuenta algunas *consideraciones especiales*, como el que la atención al *recién nacido prematuro y de bajo peso* se realice en unidades de salud de segundo o tercer nivel y por personal especializado. Ante este tipo de neonatos se deben anticipar las posibles complicaciones y prever las acciones médicas para evitarlas; su vigilancia estrecha incluye el control de la temperatura, el estado respiratorio, el metabólico y su alimentación.

Control neonatal

La consulta a los siete días permite identificar algunos defectos al nacimiento no detectados al momento de la asistencia al recién nacido, como:

- Hidrocefalia aislada
- Microtia atresia
- Craneosinostosis
- Cardiopatías congénitas
- Pie equino varo
- Luxación congénita de cadera
- Anomalías en reducción de miembros
- Hiperplasia suprarrenal congénita
- Hipoacusia o sordera
- Defectos de globos oculares (anoftalmia o microoftalmia)

El control a los 28 días permitirá continuar con el control del recién nacido y vigilar su crecimiento y desarrollo. Se verificará que se haya realizada la toma de muestra para la detección de hipotiroidismo congénito; en caso negativo, se hará la toma de sangre del talón; en el formato correspondiente se registrará la edad en días cumplidos, para que el lector de los resultados lo tome en consideración. Otra acción importante es verificar el cumplimiento del esquema de vacunación para su edad.

Las actividades en las consultas de control para el recién nacido sano son:

- Interrogatorio sobre evolución del recién nacido, lactancia y presencia de signos y síntomas de alarma
- Exploración física, somatometría (peso, talla)
- Identificación de defectos al nacimiento
- Toma de muestra (en la primera consulta), para examen de tamiz neonatal (tercera a quinto día de nacido) en talón, en caso de no haberse realizado en cordón umbilical
- Orientación sobre los signos y síntomas de alarma
- Orientación sobre lactancia materna exclusiva, cuidados del recién nacido, esquema de vacunación, nutrición, crecimiento y desarrollo
- Orientación sobre estimulación temprana

Todo recién nacido debe tener consultas médicas de control a los 7 y 28 días

La mayoría de las complicaciones de los recién nacidos ocurre en la primera semana de vida

2. Signos de alarma en el recién nacido

En todo el periodo neonatal se debe insistir en la detección de los datos de alarma, actuar con prontitud y acudir a la unidad más adecuada. Las madres y sus familias deben vigilar:

- Ataque al estado general:
 - * fiebre / hipotermia
 - * alteraciones del estado de alerta
 - * llanto (exceso o ausencia)
 - * modificación de postura y actitud
 - * cambios de coloración
- Alteraciones en la vía oral:
 - * alteraciones de succión o deglución
 - * vómito
- Signos de dificultad respiratoria
- Hiperemia o secreción purulenta en la base del cordón umbilical
- Evacuaciones diarreicas, deshidratación o distensión abdominal
- Ictericia progresiva
- Defectos al nacimiento

De acuerdo con el riesgo, se debe continuar el control en la unidad de primer nivel o referir al paciente a una unidad con mayor capacidad resolutive.

III. La calidad es la respuesta

Atención de Urgencia



**Capacidad resolutive, técnica asistencial
y ética del personal,
en beneficio del recién nacido**



1. Atención del recién nacido prematuro

Toda urgencia en el neonato debe ser atendida por médicos especialistas en un hospital que cuente con el entorno habilitante adecuado.

Los avances médicos de los últimos decenios han traído cambios importantes en el tratamiento de pacientes que hace unas décadas se consideraban con escasas posibilidades de sobrevivir. Quizá uno de los ejemplos más claros es la expectativa y calidad de vida del recién nacido prematuro.

¿Qué es un recién nacido prematuro? La edad gestacional considerada normal en los humanos oscila entre 37 y 42 semanas. El niño que nace tras haber permanecido entre 37 y 42 semanas en el útero materno recibe el nombre de recién nacido a término. Los recién nacidos cuya edad gestacional es inferior a las 37 semanas son considerados pretérmino (“prematuros”). Los que nacen más allá de las 42 semanas son llamados “recién nacidos posttérmino”.

La incidencia de parto antes de tiempo suele ocurrir en 5 a 15% de los recién nacidos vivos; 5% se suele dar en mujeres gestantes con clase social media-alta, bien nutridas y que reciben cuidados prenatales; 15% ocurre en mujeres de clase social baja, mala nutrición y sin cuidados prenatales. Muchas madres de alto riesgo de partos pretérmino son menores de 18 años; por tanto, las condiciones socioeconómicas, ambientales, culturales, nutricionales y psicológicas tienen una influencia importante en la premadurez. También son factores predisponentes las infecciones repetidas durante el embarazo (en especial las virales), las anomalías uterinas o las mujeres con daño grave en el abdomen que pueda provocar ruptura precoz de la placenta, entre otros.

Las diferencias que presenta un recién nacido pretérmino derivan de la falta de madurez de los diferentes órganos y sistemas. Esa maduración que en condiciones normales se realiza en el útero, debe continuar en un medio para el cual muchas veces el bebé no está preparado. La falta de "preparación" (madurez) del bebé será mayor cuantas menos semanas haya permanecido en el útero de la madre. Esta falta de maduración afecta todo el organismo (pulmones, sistema nervioso central, aparato digestivo, ojos, etc.), y, en función del grado de la misma, puede comprometer tanto la vida del bebé como su calidad.

No todos los recién nacidos prematuros son iguales, tienen los mismos riesgos ni presentan los mismos problemas. No es la misma situación la que se plantea ante un recién nacido de 36 semanas de edad gestacional que pesa 2500 g que la de un recién nacido de 550 g de peso y 26 semanas de edad gestacional. Las tasas de supervivencia de recién nacidos prematuros de acuerdo al peso son las siguientes:

Tasa de supervivencia de recién nacidos prematuros	
1. Más de 1,500 gr	90%
2. 1,000 a 1,500 gr	85%
3. Menos de 1,000 gr	40%

Por lo tanto un bebé prematuro con peso límite y condiciones normales, va a poder recibir el alta al mismo tiempo que los recién nacidos a término, la inmadurez del prematuro con peso menor a 1500 grs., hace que sea necesaria su atención en una unidad de cuidados intensivos neonatales con un seguimiento multidisciplinario de especialistas posteriormente.

¿Qué hacer si el embarazo no llega a término y se desencadena el trabajo de parto? Esta situación debe resolverse en

un hospital, en función de la edad gestacional estimada del bebé y de la evaluación del estado de la madre y del hijo; el obstetra, tras comentar con el pediatra, decidirá si se debe o no demorar el parto.

En muchas ocasiones es posible demorar el parto. En esos casos, se debe aprovechar para acelerar la maduración del producto (administrando medicación a la madre), como en prematuros de peso inferior a 1 000 g, en quienes se puede condicionar tanto la muerte como el desarrollo de secuelas posteriores.

Cuanto más prematuro sea el niño, mayor es el riesgo de complicaciones. Lo habitual es que si el obstetra espera que el recién nacido sea pretérmino con un peso estimado inferior a 2 000 g, recomiende que el niño nazca en un hospital con Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Esto debe ser así porque el mejor sistema de transporte de un recién nacido es el útero de la madre. Este "sistema de transporte", siempre que el parto no sea inevitable, será mejor que cualquier otro. Si se espera que el recién nacido presente complicaciones, es mejor que nazca en un hospital donde exista un pediatra que lo pueda atender y donde exista una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

El primer contacto del médico con el recién nacido es de interés práctico y valioso para: clasificarlo por su madurez como prematuro, de término o de posttérmino; decidir si se le envía a alojamiento junto con la madre o al área de Cuidados Intensivos Neonatales, y saber qué riesgos de morbilidad y mortalidad tiene.

Está demostrado que premadurez y retardo del crecimiento intrauterino se relacionan con aumento de la morbilidad y mortalidad neonatal, para lo cual suele utilizarse la edad gestacional y el peso al nacer como indicadores del riesgo de mortalidad. De hecho, la supervivencia a las 22 semanas de edad gestacional es prácticamente de 0% y aumenta a medida que lo hace la edad gestacional, de forma que es de 15% a las 23 semanas, de 56% a las 24 semanas y de 79% a las 25 semanas.

Por esta razón, el conocimiento confiable de la edad gestacional, la estimación del crecimiento intrauterino y la evaluación de la adecuación del peso a la edad gestacional son parámetros imprescindibles para el neonatólogo, ya que de ello depende la actitud diagnóstica y terapéutica.

Algunas patologías neonatales son más frecuentes en ciertos grupos de recién nacidos, por lo que la clasificación de éstos en función de su edad gestacional y peso al nacer es de gran utilidad para establecer el pronóstico con mayor precisión.

La precisión de la edad gestacional es fundamental para definir las características fisiológicas, clínicas y neurológicas de los recién nacidos.

En consecuencia, según la edad gestacional determinada puede establecerse la mejor técnica de alimentación (por ejemplo, con sonda, gotero, alimentador, biberón o pecho materno). Igualmente se definen y previenen complicaciones, como apneas, trastornos de glicemia, de bilirrubina y de calcio, hemorragia de la matriz germinal, enfermedad de membrana hialina, infecciones, etc., y se establece el tratamiento que permitirá al niño madurar con un neurodesarrollo normal.

Se puede apreciar que las necesidades del recién nacido, sus cuidados, morbimortalidad, pronóstico, etc., difieren según la edad gestacional alcanzada, siendo este aspecto uno de los primeros problemas con que se encuentra el neonatólogo para orientar el tratamiento del niño prematuro.

Al nacimiento del bebé, para el cálculo de la edad gestacional el neonatólogo debe basarse sobre todo en la fecha de la última menstruación, y con ese dato debe corroborar la edad gestacional del recién nacido mediante los métodos tradicionales de valoración clínica. A lo largo del tiempo se han propuesto distintos métodos para realizar esa evaluación con la mayor precisión posible basados en los signos físicos y neurológicos de madurez del recién nacido (Usher, Parkin, Dubowitz, Capurro y Ballard).

Son diversos los factores que pueden modificar la maduración física y neurológica del recién nacido, sobre todo en los prematuros, lo que con frecuencia se traduce en dificultad para calcular con precisión la edad gestacional por los métodos tradicionales mencionados. Entre estos factores figuran: hipotrofia o retardo del crecimiento uterino, que produce tejido mamario disminuido, cartílago auricular blando y reducción del grosor de la piel; hipoxia; sepsis; sufrimiento fetal agudo; síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado; analgesia o anestesia obstétricas; exposición del feto al tabaco, alcohol, opiáceos e incluso a los corticoides durante el embarazo, o existencia de enfermedades maternas, como infecciones, diabetes, preeclampsia, etc.

El método de Usher sólo permite identificar al recién nacido en tres rangos: menor de 36 semanas, de 37 a 38 semanas y mayor de 39 semanas; además, se altera con los trastornos del crecimiento intrauterino. El método de Parkin es poco fidedigno en recién nacidos muy inmaduros (de menos de 33 semanas de edad gestacional); tampoco es útil para diagnosticar los recién nacidos posttérmino y es susceptible de ser alterado por la hipoxia y el frío.

El test de Dubowitz requiere mayor tiempo para su aplicación (valora 21 parámetros) y necesita más experiencia de parte del examinador; además, debe ser realizado dos veces, por un observador diferente cada vez, para así asegurar la objetividad. La exploración neurológica no es muy fidedigna si el recién nacido presentó trastorno neurológico o el parto fue traumático o con anestesia. Los resultados también varían de acuerdo con el estado de vigilia, hambre, frío e irritabilidad. Esta prueba da una aproximación de 2 semanas, tanto por defecto como por exceso.

¿Cuáles son los problemas que puede presentar un recién nacido pretérmino?: los derivados de la inmadurez de sus diferentes órganos y sistemas. También hay que considerar que el parto supone para esos niños un trauma mayor que el que supone para un recién nacido a término. Los problemas pueden ser:

- Respiratorios: derivados sobre todo de la escasez de la sustancia “surfactante”, producida por el pulmón a partir de la semana 28 de gestación. La falta de surfactante posibilita la aparición de enfermedad en la membrana hialina. El administrar surfactante a los prematuros que lo precisan ha mejorado su pronóstico.
- Del sistema nervioso central: la inmadurez del sistema nervioso central y del flujo sanguíneo del cerebro hace que esos niños sean más propensos a las hemorragias intracraneales. Si el sangrado es abundante, el niño puede presentar secuelas neurológicas (parálisis cerebral, problemas de atención, aprendizaje o comportamiento, etc.) o morir.
- En los ojos: un porcentaje importante de pacientes prematuros, sobre todo de peso inferior a 1 000 g, puede presentar problemas en la retina (“retinopatía del prematuro”). La detección precoz de este problema se ve facilitada por la evaluación precoz por parte de un oftalmólogo infantil.
- Del aparato digestivo: derivado de la inmadurez, el recién nacido es incapaz de succionar correctamente, por lo que debe ser alimentado con la ayuda de una sonda. Por otro lado, un recién nacido prematuro puede no estar preparado para aceptar la alimentación de la misma forma que un recién nacido a término.

Es frecuente que los niños prematuros inicien su alimentación muy lentamente o que incluso se tenga que recurrir a la alimentación parenteral.

El seguimiento de un recién nacido prematuro no termina cuando recibe el alta médica. En el caso de neonatos de

peso inferior a 2 000 g, se requiere una vigilancia más estrecha dependiendo de si hubo complicaciones y la naturaleza y gravedad de las mismas.

En el caso de prematuros sin problemas especiales, este seguimiento puede ser realizado por el pediatra. En el caso de niños muy prematuros con problemas concretos (respiratorios, oculares, cerebrales o digestivos), conviene que el seguimiento sea más estrecho por parte del especialista correspondiente (oftalmólogo, neurólogo, neumólogo, cirujano infantil, etc.).

Retinopatía del prematuro

La retinopatía del prematuro es un trastorno retiniano de los prematuros de bajo peso, caracterizado por proliferación de tejido vascular que crece en el límite entre la retina vascular y avascular y que puede causar ceguera. Con el avance de la tecnología, la supervivencia de los niños prematuros de menos de 1 250 g de peso ha aumentado, por lo que también aumenta la frecuencia de la retinopatía, que consiste en el desarrollo anormal de vasos en la retina periférica que suele resolverse de manera espontánea. Sin embargo, existen casos que progresan hasta la ceguera total o pérdida sensible de la visión.

Este problema es prevenible en 50% de los casos mediante una intervención láser y crioterapia oportunas. Para llegar al diagnóstico se debe realizar un tamiz a todos los prematuros de riesgo que sean atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; para ello se requiere la participación comprometida de médicos oftalmólogos, retinólogos, neonatólogos, pediatras, médicos generales y enfermeras especialistas.

Es necesario desarrollar un programa de capacitación que garantice el diagnóstico oportuno, la coordinación necesaria para gestionar el tratamiento y una red de atención que asegure que todos los prematuros con retinopatía sean atendidos, vigilados y rehabilitados; con ello se logrará mejorar la calidad de vida de estos niños y se evitarán las discapacidades y su alto costo social.

Ictericia del recién nacido

Es una afección caracterizada por altas cifras de bilirrubina en la sangre. Ese incremento ocasiona una coloración amarillenta en la piel y la esclerótica del neonato. Antes del nacimiento, la placenta elimina la bilirrubina del producto, de manera que pueda ser procesada por el hígado de la madre. Inmediatamente después del nacimiento, el hígado del recién nacido empieza a encargarse del trabajo, pero esto puede tomar tiempo. Por consiguiente, las cifras de bilirrubina en un bebé son más

elevadas después del nacimiento. Las cifras altas de bilirrubina en el cuerpo pueden hacer que la piel luzca amarilla, afección que hasta cierto punto está presente en la mayoría de los recién nacidos. Esta “ictericia fisiológica” suele aparecer entre el segundo y tercer día, alcanza su punto máximo entre el segundo y el cuarto día y se resuelve a las dos semanas. Por lo regular, la ictericia fisiológica no causa ningún problema.

Algunas veces la ictericia puede ser señal de un problema subyacente grave. Las cifras más elevadas de bilirrubina pueden deberse a:

- Un acontecimiento o afección que aumenta el número de glóbulos rojos que necesitan ser procesados
- Cualquier cosa que interfiera con la capacidad del cuerpo para procesar y eliminar la bilirrubina

De los bebés nacidos a las 35 semanas de gestación o después y que a excepción de esto estén sanos, los que tienen mayor probabilidad de presentar signos de ictericia son aquellos que:

- Tienen un hermano que necesitó fototerapia para la ictericia
- Tienen cifras elevadas de bilirrubina para su edad, incluso si todavía no tienen ictericia
- Han sido alimentados sólo con leche materna, sobre todo si el peso es excesivo
- Presentan incompatibilidad en el grupo sanguíneo u otra enfermedad conocida de los glóbulos rojos
- Tienen cefalohematoma o contusión significativa
- Son de origen asiático oriental
- Tienen ictericia en las primeras 24 horas de vida

Por lo general, la ictericia del recién nacido no es dañina y se resuelve sin tratamiento dentro de una a dos semanas. Sin embargo, si la ictericia que es significativa se deja sin tratamiento, las cifras muy altas de bilirrubina pueden causar daño cerebral; las complicaciones graves y poco comunes de los altos niveles de bilirrubina son:

- Kernícterus: daño cerebral
- Sordera
- Parálisis cerebral

La ictericia es una urgencia médica si el bebé presenta fiebre, se torna apático o no se está alimentando bien, y puede ser peligrosa en los recién nacidos de alto riesgo. Todos los bebés deben ser examinados por un médico en los primeros cinco días de vida para verificar la presencia de ictericia. Aquellos que permanecen menos de 24 horas en un hospital deben ser examinados a la edad de 72 horas. Los bebés dados de alta entre las 24 y 48 horas deben ser examinados de nuevo a las

96 horas de vida. Los bebés dados de alta entre 48 y 72 horas deben ser examinados de nuevo a las 120 horas de vida.

En términos generales, la ictericia no es peligrosa en los recién nacidos a término y que por lo demás estén sanos. Se debe consultar con el pediatra si la ictericia es intensa (la piel es de color amarillo brillante), si continúa aumentando después de la consulta de control del recién nacido, si se prolonga por más de dos semanas o si aparecen otros síntomas. También se debe consultar al médico si los pies, particularmente las plantas, se tornan amarillos.

Prevención

En los recién nacidos, cierto grado de ictericia es normal y quizá no se pueda prevenir. El riesgo de ictericia significativa a menudo puede reducirse alimentando a los bebés al menos de ocho a 12 veces al día durante los primeros días e identificando cuidadosamente a los bebés en mayor riesgo.

A todas las mujeres embarazadas se les deben practicar pruebas de grupo sanguíneo y anticuerpos inusuales. Si la madre es Rh negativa, se recomienda hacer pruebas de seguimiento en el cordón umbilical del bebé. Esto también puede hacerse si el grupo sanguíneo de la madre es O+, pero no se requiere si se lleva un control cuidadoso.

La vigilancia minuciosa de todos los bebés durante los primeros cinco días de vida puede prevenir la mayoría de las complicaciones de ictericia. En el mejor de los casos, esto incluye:

- Considerar el riesgo de ictericia para un bebé
- Verificar las cifras de bilirrubina en el primer día, más o menos
- Programar al menos una consulta de control la primera semana de vida para los bebés que salen del hospital en 72 horas

2. Ruptura prematura de membranas

La ruptura prematura de membranas fetales (RPM) es la ruptura que ocurre de manera espontánea antes del inicio del trabajo de parto. Cuando ocurre antes de la semana 37 se denomina ruptura prematura de membranas fetales pretérmino. En esta patología se emplea el término *latencia* para referirse al tiempo que transcurre entre la ruptura y el término del embarazo. El periodo de latencia y la edad gestacional determinan el tratamiento de la embarazada y el pronóstico del producto.

Tratamiento del neonato hijo de madre con ruptura prematura de membranas con más de 24 horas de sucedida

En aproximadamente 8% de los embarazos a término las membranas fetales se rompen antes del inicio del trabajo de parto. Si el trabajo de parto no es inducido, 60 a 70% de los casos comienzan trabajo de parto de manera espontánea en un periodo de 24 horas y cerca de 95% lo hará en un periodo no mayor a 72 horas. La ruptura prematura de membranas fetales pretérmino ocurre en aproximadamente 1 a 3% del total de mujeres embarazadas; además, está relacionada con 30 a 40% de partos pretérmino.

En la actualidad, la ruptura prematura de membranas se considera un problema obstétrico debido a que 85% de la morbimortalidad fetal está relacionada con la premadurez. Es muy importante recordar que conforme crece el tiempo de latencia, también es mayor el riesgo de infección fetal y materna. Debido a esto, el tratamiento para resolver la premadurez fetal y el riesgo de infección materna y fetal es complicado.

La atención del recién nacido hijo de madre con ruptura prematura de membranas incluye las siguientes actividades:

- Pinzamiento diferido del cordón hasta obtener ausencia de palpación arterial, reducción de ingurgitación venosa y reperusión de piel
- Secado exhaustivo simultáneo
- En el neonato con ruptura de membranas con más de 24 horas de sucedida *hay restricción* para la cateterización umbilical, la cual se practicará sólo si se considera *indispensable*, previa asepsia y antisepsia del muñón umbilical y de la piel periumbilical
- Estabilización ácido básica
- Toma de muestra sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta para exámenes de laboratorio (solicitar biometría hemática completa, grupo sanguíneo y factor Rh incluir plaquetas y sedimentación), química sanguínea y electrolitos, tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina y fibrinógeno
- Toma de gases arteriales
- Estabilización respiratoria. Se debe realizar una cuidadosa evaluación de necesidad de asistencia o control respiratorios, según la edad gestacional y las condiciones clínicas
- Estabilización hemodinámica

3. Tratamiento del recién nacido hijo de madre diabética. Fetopatía diabética

Las alteraciones de los hidratos de carbono son frecuentes durante el embarazo: 3 a 10% de las embarazadas presenta intolerancia a la glucosa. La mayoría de esas pacientes tiene predisposición genética o metabólica que impide compensar los efectos diabetogénicos de la gestación, por lo que se convierten en diabéticas gestacionales. Existe por otro lado un pequeño grupo de mujeres a las que se diagnosticó diabetes antes del embarazo.

La estimación de la edad de los fetos de mujeres con diabetes gestacional es difícil, aun considerando una historia menstrual cierta y regular, debido a que los niños presentan alteraciones del crecimiento. En ocasiones los fetos de madres diabéticas no controladas presentan diferentes lesiones: neurológicas, gastrointestinales, cardíacas, etc. Es común el polihidramnios, ya que esos bebés orinan en mayor cantidad por efecto de la hiperglucemia.

Cuando la diabetes se presenta en etapas avanzadas de la gestación, el feto produce más insulina para contrarrestar la hiperglucemia materna. Dicha hormona actúa como factor de crecimiento, por lo que da lugar a aumento del peso fetal por encima del percentil 90 para la edad gestacional proyectada del primer trimestre calculada según la fecha de la última menstruación o según ultrasonido; a esto se le conoce como macrosomía fetal. El máximo efecto diabetógeno del embarazo en este sentido se observa luego de las 24 a 28 semanas.

Entre 15 y 45% de los hijos de madres diabéticas presenta macrosomía y está expuesto a la obesidad durante el transcurso de sus vidas. Es muy importante diagnosticar la macrosomía fetal para que el obstetra decida la modalidad del nacimiento y programe una cesárea si el caso lo requiere. Algunos centros utilizan el criterio de crecimiento fetal para dirigir las terapias metabólicas con insulina, además de la dieta, ya que consideran que valorar sólo las cifras de glucemia materna para iniciar la terapia insulínica deja a algunos pacientes en riesgo de macrosomía fetal sin tratamiento específico.

El índice de prematuridad secundaria es mayor cuando hay macrosomía, preeclampsia, polihidramnios, insuficiencia placentaria, infección intrauterina o ruptura prematura de membranas. Las madres con alteración vascular grave presentan insuficiencia placentaria que determina retardo del crecimiento intrauterino. En estos fetos, además de la biometría y la valoración de bienestar fetal, el estudio Doppler de la circulación fetoplacentaria ayuda a determinar el grado de hipoxia.

La preeclampsia se relaciona con 25% de los casos de diabetes gestacionales, afecta los índices de mortalidad fetal y favorece el aumento de morbilidad por prematuridad. Las infecciones maternas son frecuentes en pacientes con diabetes gestacional, en especial de vías urinarias, las cuales pueden condicionar el parto prematuro o ruptura de membranas, con lo que se altera aún más el estado metabólico. Existen factores de riesgo que aumentan la frecuencia diabetes gestacional: antecedentes de diabetes gestacional previa, mortalidad perinatal, obesidad materna, macrosomía fetal en embarazo anterior, edad materna mayor de 30 años y familiares de primer grado enfermos de diabetes.

Tratamiento del hijo macrosómico de madre con diabetes no tratada o descompensada

Incluye las siguientes actividades:

- Pinzamiento precoz del cordón, para prevenir el riesgo de poliglobulia
- Secado exhaustivo
- Toma de muestra sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta, para exámenes de laboratorio (solicitar biometría hemática completa, grupo sanguíneo y factor Rh, (incluir plaquetas y sedimentación), química sanguínea y electrolitos (tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y gases arteriales)
- Estabilización ácido básica
- Estabilización hemodinámica (balance de TA y PVC)
- Estabilización vigilada y asistencia metabólica por el riesgo grave de hipoglucemia
- Estabilización respiratoria, apoyo ventilatorio precoz con máscara, presión positiva continua a las vías respiratorias o ventilación mecánica, según el caso, teniendo en cuenta el riesgo grave de membrana hialina.
- Evaluación de la edad gestacional y examen físico minucioso en busca de signos de malformaciones congénitas o infección intrauterina
- Contraindicación para el uso de betamiméticos, por el riesgo de obstrucción funcional al tracto de salida

Tratamiento del recién nacido microsómico

La atención del hijo de madre con diabetes grave, de curso prolongado y con componente vascular, incluye las siguientes actividades:

- Pinzamiento precoz del cordón, para prevenir poliglobulia
- Secado exhaustivo
- Toma de muestra sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta, para exámenes de laboratorio (solicitar biometría hemática completa, grupo sanguíneo y factor Rh, incluir plaquetas y sedimentación), química sanguínea y electrolitos (tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y gases arteriales)
- Estabilización ácido básica
- Estabilización hemodinámica (balance de TA y PVC)
- Estabilización vigilada y asistencia metabólica (riesgo de hiperglucemia)
- Estabilización respiratoria, apoyo ventilatorio precoz con máscara, presión positivo continua a las vías respiratorias o ventilación mecánica, según el caso, teniendo en cuenta el riesgo de membrana hialina

4. Apnea del recién nacido

Definición

Situación *normal* del recién nacido a término que se caracteriza por un patrón irregular de respiración rápida seguido de un breve periodo de apnea y que suele relacionarse con el periodo de sueño con movimientos oculares rápidos. Se considera *apnea patológica* todo episodio de ausencia de flujo respiratorio que dure más de 20 segundos (independientemente de la repercusión clínica que presente) y los episodios de ausencia de flujo en la vía respiratoria de menor duración que se acompañan de repercusión cardiovascular (bradicardia o hipoxemia). La apnea se debe diferenciar de la respiración periódica, que es un patrón respiratorio normal en los recién nacidos pretérmino.

Clasificación

Por su etiología, la apnea en el recién nacido se clasifica en:

- Apnea primaria, idiopática o de la prematuridad, por inmadurez de los mecanismos de regulación de la respiración.
- Apnea secundaria o sintomática. La tabla I muestra las causas más frecuentes de apnea secundaria y los factores de riesgo que pueden provocarla.

Según el mecanismo de producción, las apneas pueden ser:

- De origen central: ausencia de flujo en la vía respiratoria y de movimientos respiratorios.
- Obstructiva: ausencia de flujo en la vía respiratoria con contracción de los músculos respiratorios.
- Mixta: en un mismo episodio de apnea se observa una fase central y otra obstructiva.

La apnea del prematuro es más frecuente cuanto menor es la edad gestacional al nacimiento; en los más inmaduros suele persistir después de las 34 semanas y en ocasiones después de la 40 (tabla II).

TABLA I. Causas de apnea sintomática en el recién nacido

Etiología	Factores de riesgo
Sepsis precoz	Antecedentes maternos, alteración hemodinámica, SDR
Sepsis nosocomial	Catéter intravascular, nutrición parenteral, ictericia
Infección viral respiratoria	Incidencia estacional, datos epidemiológicos
Alteración metabólica (glucosa, calcio, sodio, etc.)	CIR, asfixia perinatal, macrosómico, hijo de madre diabética, pretérmino
Depresión farmacológica	Analgesia/anestesia materna pre o intraparto, medicación del RN (sedación/analgesia/anestesia, prostaglandinas, etc.)
Hipoxemia, fatiga muscular	SDR previo, trabajo respiratorio
Reflujo gastroesofágico	Prematuridad, regurgitación simultánea, relación con toma
Obstrucción de vía aérea	Secreciones nasales abundantes, aspiración de alimento
Anemia de la prematuridad	Taquicardia, acidosis metabólica, curva de peso plana
Ductus persistente	Prematuridad, soplo cardíaco
Convulsión	Crisis de hipertensión, opistótonos, contracciones clónicas
Equivalente convulsivo	Movimientos oculares, masticación u otros "sutiles"
Malformación del SNC	Diagnóstico prenatal, otros rasgos dismórficos
Hidrocefalia post-HIV	Prematuridad, antecedentes de HIV grado III

SDR: distress respiratorio; CIR: crecimiento intrauterino retardado; SNC: sistema nervioso central; HIV: hemorragia intraventricular.

TABLA II. Incidencia y duración de apnea de la prematuridad

INCIDENCIA:

- 50% de los RN con peso al nacer < 1.500 g
- 92% de los RN con peso al nacer < 1.250 g
- 95-100% de los RN antes de las 28 semanas de edad gestacional

DURACIÓN DE LA APNEA:

- Inversamente proporcional a la edad gestacional al nacer
- 65% de los nacidos antes de 28 semanas continúan teniendo apnea a las 36 semanas de edad posconcepcional
- 16% continúan con pausas de apnea a las 40 semanas de edad posconcepcional

En cuanto un recién nacido presenta episodios de apnea, debe ser controlado mediante sistemas de vigilancia continua. Los métodos más usados son saturación de oxígeno de la hemoglobina y frecuencia del pulso mediante pulsioximetría, o frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria con electrodos torácicos (ECG e impedancia torácica); los menos usados son micrófonos, sensores de flujo o temperatura nasales o capnografía. Dado que las manifestaciones clínicas de los episodios de apnea pueden ser ausencia de movimientos respiratorios, bradicardia o hipoxemia; que pueden presentarse aisladas o relacionadas en cualquier combinación, y que la mayor repercusión está relacionada con la saturación (que no se relaciona con la intensidad de la bradicardia), una vigilancia adecuada no sólo debe incluir frecuencia cardíaca e impedancia torácica, sino también saturación de oxígeno por pulsioximetría. Dado que la mayor parte de alarmas son falsas, por movimientos del paciente, desconexión de electrodos, etc., la vigilancia de la frecuencia y características de los episodios debe permitir un registro simultáneo de alarmas. En general, se recomienda mantener la vigilancia durante el ingreso de los recién nacidos que presentan apnea de la prematuridad hasta siete días después del último episodio.

Apnea y reflujo gastroesofágico

Esta relación es un dilema para el médico, puesto que cada uno puede ser causa y consecuencia del otro y ambos se presentan con cierta frecuencia en recién nacidos de muy bajo peso. Los mecanismos de estos episodios pueden ser obstructivos o reflejos por estimulación laríngea. Desde el punto de vista clínico, una pequeña regurgitación o la mayor incidencia de apnea tras las tomas de alimento puede hacer sospechar la relación de apnea y reflujo gastroesofágico.

Aunque se han adoptado medidas de tratamiento postural y farmacológico antirreflujo, no se ha demostrado que la instauración del tratamiento disminuya de manera significativa la incidencia de apneas.

Tratamiento

Como medidas de cuidado general en RN inmaduros con riesgo de apnea, se debe mantener una temperatura ambiente en zona de termoneutralidad, evitando tanto hipotermia como hipertermia, posturas en decúbito prono y con el plato de la cuna ligeramente elevada o en “nidos” que permitan posturas en flexión. Durante los procedimientos dolorosos se aplicarán medidas de analgesia y estabilización siguiendo pautas de cuidado orientado al neurodesarrollo.

Situaciones de hipoxemia moderada pueden inducir la aparición de apnea. Por tanto, se debe vigilar la saturación de oxígeno de la hemoglobina durante todo el tiempo que persista el riesgo de apnea y proporcionar sólo el oxígeno estrictamente necesario. Esta estrategia parece tener otras ventajas, como menor incidencia de retinopatía de la prematuridad y menor morbilidad pulmonar.

Ante una pausa de apnea, tras aplicar las medidas necesarias para recuperar la frecuencia cardíaca y oxigenación, se debe investigar la causa. Si se detectan factores etiológicos bien definidos, como hipoglucemia, hipertermia, infección, etc., se indicará el tratamiento oportuno de esta apnea sintomática. El tratamiento de la apnea primaria, y en ocasiones el tratamiento coadyuvante en apnea sintomática, incluye administración de fármacos (metilxantinas, doxapram), presión de distensión continua por vía nasal, presión positiva intermitente nasal o ventilación mecánica con intubación traqueal (cuando las medidas restantes fracasan). El tratamiento debe incluir nuevas medidas cuando fracasan las anteriores; la retirada de las medidas debe ser en sentido inverso al de su introducción.

Tratamiento del neonato deprimido (síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido)

Si el recién nacido no inicia la primera inspiración o su APGAR es menor de 7 pero mayor de 3, se debe dar presión positiva con mascarilla (Ambú) y oxígeno al 100%, y escuchar la frecuencia cardíaca.

Si en uno a dos minutos no mejoran la frecuencia cardíaca y los otros parámetros del APGAR, se deben seguir los parámetros de reanimación neonatal profunda.

5. Tratamiento del recién nacido con aspiración de meconio

Se debe realizar aspiración buco-faríngeo-nasal de líquido amniótico meconial después del expulsivo de la cabeza mientras el tórax aún permanece comprimido por el canal. La aspiración de material amniótico-meconial debe realizarse bajo laringoscopia, por debajo de las cuerdas vocales; si no hay meconio infravocal, hay que suspender las maniobras y complementar el apoyo general de la adaptación neonatal.

- Si se encuentra meconio infravocal se debe proceder a:
- Intubación endotraqueal
 - Lavado bronquial cuando hay meconio espeso

- Extubación, si las condiciones clínicas lo permiten
- Lavado gástrico
- Medidas complementarias generales de la adaptación neonatal inmediata

Se recomienda un procedimiento similar cuando en las vías respiratorias hay sangre o pus. Las maniobras descritas se complementarán con las conductas que sean del caso, de acuerdo con la evaluación clínica individualizada para cada paciente.

6. Tratamiento del recién nacido hijo de madre con preeclampsia/eclampsia

La atención del hijo de madre con preeclampsia leve es igual a la de cualquier niño normal, salvo evidencia clínica de compromiso específico. La atención del hijo de madre con preeclampsia grave y eclampsia incluye:

- Pinzamiento precoz del cordón ante el riesgo de poliglobulia.
- Toma de muestra sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta, para exámenes de laboratorio (biometría hemática completa, grupo sanguíneo y factor Rh; incluir plaquetas y sedimentación), química sanguínea y electrolitos, tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y gases arteriales.
- Secado exhaustivo.
- Estabilización acidobásica y respiratoria.
- Estabilización hemodinámica.
- Asistencia y estabilización metabólica.

Si se trata de niños prematuros (menores de 36 semanas), se recomienda proporcionar apoyo ventilatorio precoz (presión continua positiva en vías respiratorias), que se mantendrá o suspenderá de acuerdo con la evolución clínica.

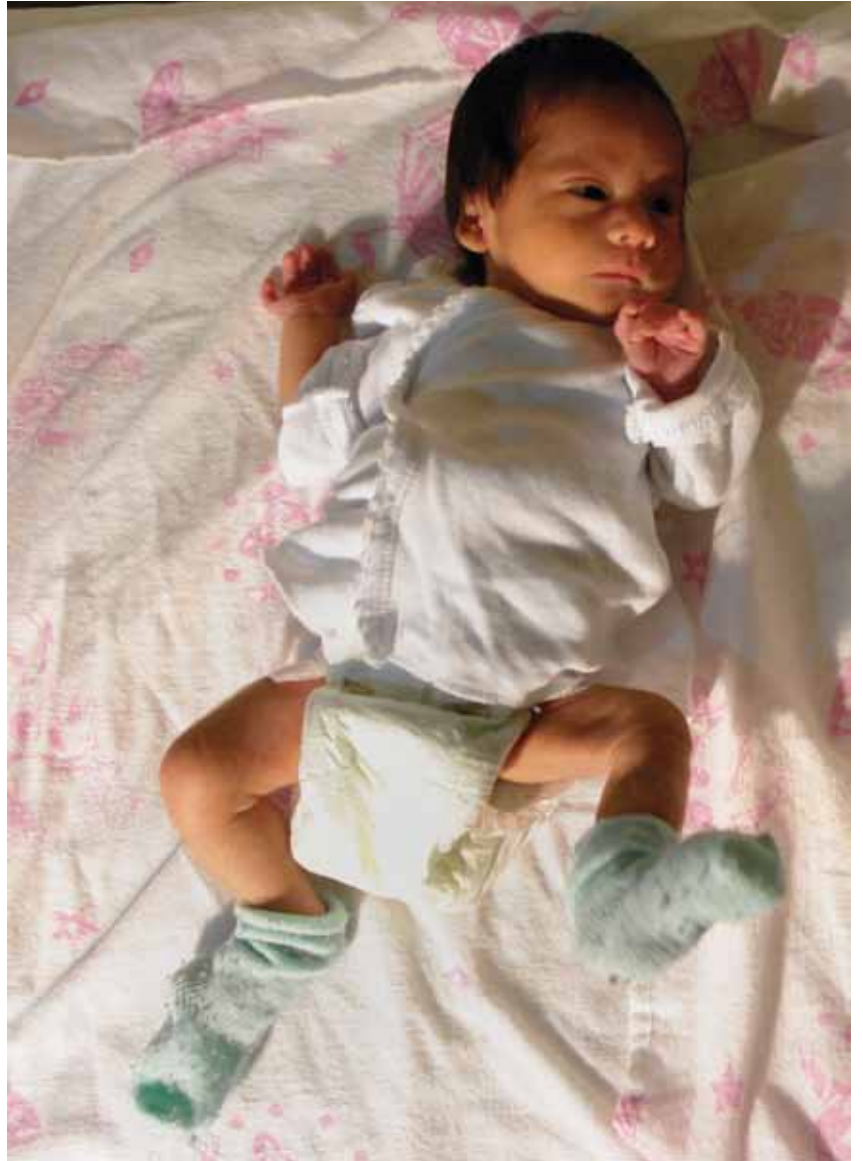
7. Tratamiento del recién nacido hijo de madre con placenta sangrante

Consiste en:

- Pinzamiento inmediato del cordón ante el riesgo de sangrado fetal-neonatal. Es preciso recolectar sangre para autotransfusión (30 cc en jeringa heparinizada) del muñón placentario del cordón.
- Si el sangrado placentario fue abundante, deberá privilegiarse la autotransfusión sobre la administración de sangre homóloga.
- Estabilización acidobásica.
- Secado exhaustivo.
- Toma de muestra sanguínea del muñón umbilical proximal a la placenta si el remanente hemático placentario lo permite, para exámenes de laboratorio (solicitar biometría hemática completa, grupo sanguíneo y factor Rh; incluir plaquetas y sedimentación), química sanguínea y electrolitos, tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y gases arteriales.
- Estabilización hemodinámica. Si hubo estado de choque, se debe utilizar la muestra obtenida para autotransfusión. Además, hay que complementar la infusión con cristaloides, según el seguimiento de TA y PVC.
- Estabilización respiratoria. Es necesario evaluar con cuidado la necesidad de asistencia o control respiratorios, según la edad gestacional y las condiciones clínicas.

IV. Estamos en el camino

Instrumentación Operativa



La ruta es la prevención,
la meta es la salud de los recién nacidos



1. Experiencias exitosas

En muchos países de América Latina y el Caribe están en proceso reformas del sistema de salud para enfrentar la demanda de acceso y uso de la atención de salud. Un ejemplo son las reformas para ofrecer el continuo de la atención de mujeres y niños (Brasil), iniciativas para un seguro de salud materno-infantil (Bolivia) y programas de gratuidad en la atención materna (Ecuador). México, con los sistemas de seguridad social y protección social en salud, está cerca de la cobertura universal de servicios de salud, en particular desde 2007 con el inicio del Seguro para una Nueva Generación, que garantiza que todo recién nacido tiene cobertura universal para la atención integral a la salud.

Según una revisión de las experiencias comunitarias en América Latina y el Caribe que abarcó cinco estudios de casos que redujeron casi en 50% la mortalidad perinatal, las organizaciones privadas de voluntarios (OPV) y las organizaciones no gubernamentales (ONG) desempeñaron una función importante para llegar a las comunidades remotas y periféricas subatendidas, con intervenciones de utilidad comprobada y bajo costo para reducir la mortalidad neonatal a nivel de la comunidad. Las organizaciones crearon vínculos útiles entre las comunidades, otros actores de la atención de la salud y el gobierno, y funcionan como elementos clave del sistema de salud.

La experiencia mexicana muestra que la participación comunitaria propicia la sensibilización y el compromiso de los gobiernos municipales, líderes y actores comunitarios clave con la salud materna. Mediante el Fondo de Comunidades Saludables del Gobierno de México, se invirtieron recursos federales y municipales para el desarrollo de proyectos que incluyeron la difusión de información, el levantamiento de censos, traslado a unidades y alojamiento en albergues de mujeres con embarazo de riesgo o complicaciones obstétricas de municipios repetidores de muerte materna, indígenas y de alta marginalidad.

La ampliación del acceso a la atención del parto en unidades médicas, la capacitación y certificación de parteras tradicionales, los sistemas comunitarios de traslado, los esfuerzos por garantizar la disponibilidad de sangre segura e insumos fundamentales en las unidades médicas en conjunto con otras acciones, contribuyeron a disminuir las muertes maternas por hemorragia obstétrica.

Para disponer de recursos humanos para la asistencia capacitada del parto, Brasil, Chile, Ecuador, Perú y Paraguay tienen un programa universitario de cinco años para la capacitación de parteras profesionales. En todos los países existe formación en el ámbito de la enfermería. Es importante destacar que en más de 40 universidades mexicanas existe la licenciatura en Enfermería y Obstetricia, y que en las diez más importantes hay especializaciones en Enfermería Obstétrica, Enfermería Perinatal y Enfermería Materno-Infantil. Desde 2006 se actualiza en obstetricia y salud perinatal a personal de la Secretaría de Salud que trabaja en hospitales de menos de 30 camas. Estos programas de enfermería desarrollan competencias laborales para atender a la madre y al recién nacido, y algunos se basan en el proceso continuo de atención (método holístico e integrado para la maternidad y el parto sin riesgos). A partir de 2004 se fortalecieron las aptitudes requeridas para la atención neonatal (se incluye un Taller de Reanimación Neonatal y se pone énfasis en la detección temprana de defectos al nacimiento), y en estos programas se integran propuestas para trabajo comunitarias. Se ha demostrado que la disponibilidad y la atención del neonato por profesionales capacitados son factores fundamentales para reducir la mortalidad neonatal.

En México, debido al elevado porcentaje de partos atendidos por parteras tradicionales en el hogar, en 2004 en algunas entidades federativas del país se elaboró la Norma de Competencia Laboral para la Atención de la Mujer Embarazada y del Nacimiento y se ejecutó una estrategia que incluyó como elemento central la vinculación de la partera

tradicional con las unidades de salud para la detección y referencia oportuna de mujeres con complicaciones obstétricas y del neonato. Durante el periodo 2004-2006 se certificaron 1 247 parteras tradicionales. En el régimen de seguridad social mexicana para población abierta (IMSS-Oportunidades) se capacitaron 8 250 auxiliares médicos como auxiliares técnicos de enfermería, cuyo principal campo curricular es la atención materno-infantil.

La atención y el acceso a asistencia calificada del parto

En promedio, 79% de los partos en América Latina y el Caribe ocurre en unidades de salud. En las zonas rurales, el acceso a los suministros, equipo en funcionamiento y servicios de derivación es limitado, y una significativa proporción de los nacimientos es atendida por personal no capacitado. Incluso las “parteras capacitadas” no siempre tienen el nivel de competencia requerido para solucionar problemas de la madre o el recién nacido. Cuando los nacimientos ocurren en el hogar, las tasas de mortalidad neonatal son más elevadas. La mayor proporción de partos en el hogar ocurre en Haití (77%), Guatemala (60%), Honduras (44%), Bolivia (40%) y Nicaragua (33%). Estos partos suelen ser atendidos por una partera tradicional o, en algunas comunidades, por un miembro de la familia. En México el número de partos en el hogar ha disminuido de manera notable: en 2000 fue de 12.5%, y para 2005, sólo 6.8% .

Es frecuente que los hospitales y otros establecimientos de salud den de alta a las madres y a sus neonatos ocho horas después del parto, cuando todavía es alta la probabilidad de una complicación mortal. En general, faltan normas y protocolos para la atención de los recién nacidos en alto riesgo, como los prematuros, los de peso bajo al nacer o los que fueron reanimados. Debido a prácticas culturales relacionadas con el parto y el puerperio, en algunos países de América Latina y el Caribe se tiende a separar a las madres de los neonatos en el interior de sus hogares hasta por seis semanas. La falta de autonomía de las mujeres, la falta de conciencia sobre las necesidades materno-infantiles, las dificultades en el transporte y la calidad deficiente de la atención en algunos de los servicios existentes son barreras importantes que entorpecen la utilización de los servicios de salud.

Estrategia para la Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia

La versión general de la estrategia Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), adaptada a cada contexto y perfil epidemiológico local, se aplica en los servicios primarios de salud a niños de entre una semana y 5

años de edad. La AIEPI se logra mejorando las competencias laborales del personal de salud para el diagnóstico temprano, la atención preventiva y curativa y la promoción del conocimiento y los comportamientos saludables relacionados con la atención de los niños. El componente neonatal de la AIEPI es fundamental para la reducción de la mortalidad infantil; el modelo de atención y tratamiento promueve las competencias basadas en evidencia, tanto en el primer nivel de atención como en la familia y la comunidad, y ha sido acompañada en varios países por la capacitación de los trabajadores de salud en la reanimación neonatal. El componente neonatal de AIEPI también se ha incluido en los programas de estudio de algunas de las facultades de medicina de Bolivia, Guatemala y Nicaragua, entre otros países. El programa mexicano Arranque Parejo en la Vida consideró la atención del neonato y del niño menor de 2 años como uno de sus componentes básicos (niños y niñas bien desarrollados); sus acciones incluyen la administración de ácido fólico, tamiz neonatal, prevención de enfermedades de transmisión sexual, reanimación neonatal, Servicios Integrales para la Prevención y Atención de la Discapacidad (SinDis), entre otras. Durante el año 2000 estas acciones se articularon en una estrategia de prevención integral y se consolidaron en 2004 en la Norma Oficial Mexicana 034 para la Prevención y Control de los Defectos al Nacimiento. La Norma continúa vigente.

En este contexto, en los últimos años la Secretaría de Salud mejoró la cobertura del tamiz neonatal, la cual aumentó en la población no asegurada de 85.5 en 2000 a 88% en 2006. Así mismo, el número de niños hipotiroideos diagnosticados durante el periodo 2000-2006 presentó una frecuencia de 1 por cada 1 900 niños. En este momento el reto es garantizar la confirmación del diagnóstico y el inicio del tratamiento durante las primeras cuatro semanas de vida. Para reducir el impacto de la hipoxia/asfixia, de 2000 a 2006 se capacitaron 10000 reanimadores y 300 instructores en reanimación neonatal, en una alianza de cooperación con la Federación Nacional de Neonatología de México, y se estableció que el curso de reanimación neonatal es un requisito para la Certificación de la Especialidad en Neonatología (SSA APV 2007-2012)

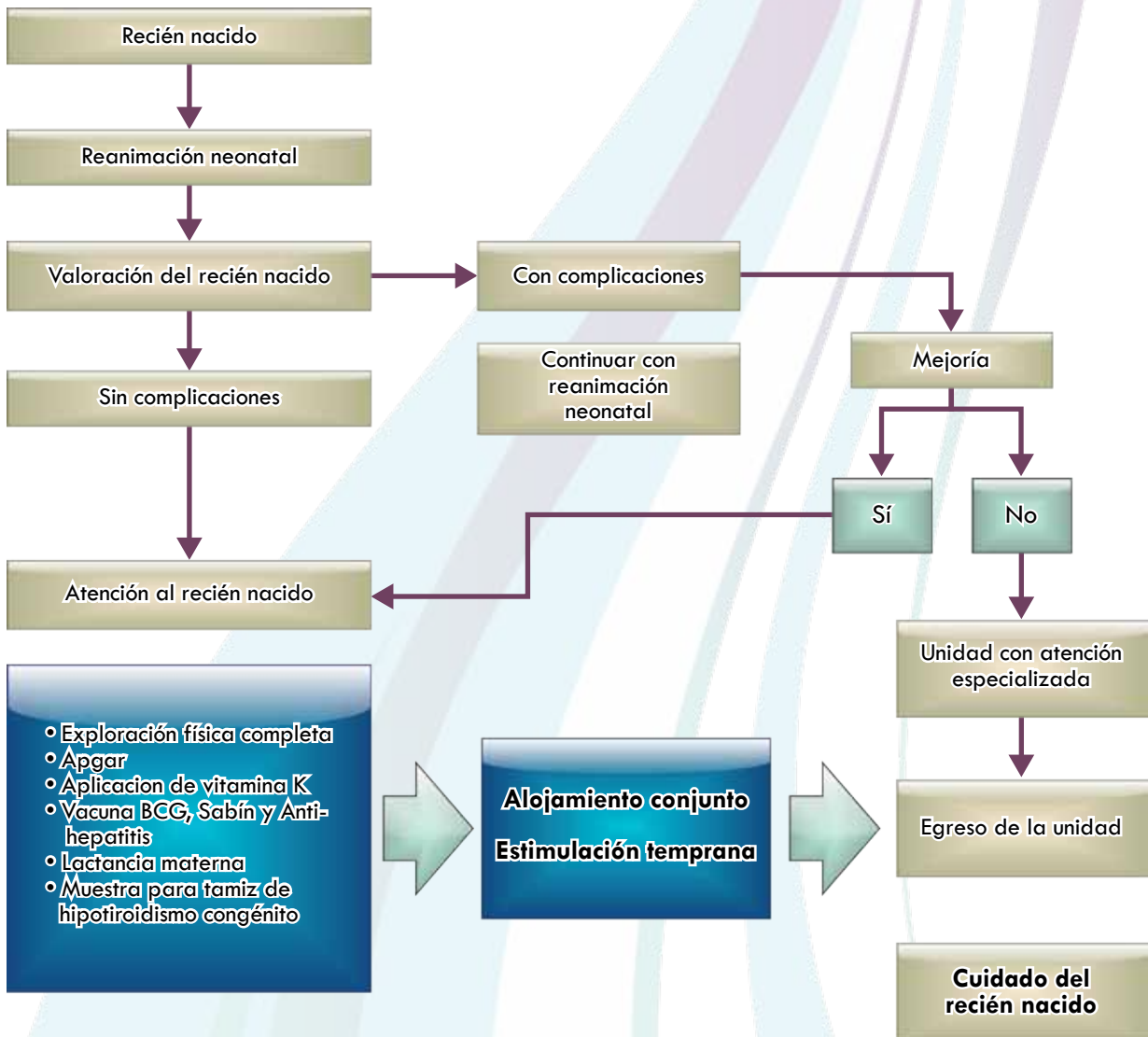
2. Protocolos de atención

Acciones básicas en el tratamiento del recién nacido sano

- Realizar profilaxis oftálmica y aplicar vitamina K.
- Aplicar vacunas BCG, Hepatitis B y Antipoliomielitis.
- Propiciar la lactancia materna inmediata y alojamiento conjunto.
- Establecer o reforzar el sistema de referencia del neonato para la atención de complicaciones (hipoxia/asfixia, prematuridad, bajo peso al nacer y defectos al nacimiento).
- Realizar pruebas confirmatorias y tratamiento en los casos positivos del tamiz neonatal.
- Instalar Servicios de Atención Integral para la Prevención de la Discapacidad (SinDis) en hospitales regionales que cuenten con pediatras, neonatólogos y servicios de apoyo que habiliten el entorno hospitalario.
- Actualizar al prestador de servicios en contacto con el recién nacido, para el tratamiento de las complicaciones.
- Capacitar al personal comunitario en la identificación de signos y síntomas de alarma, así como en los procedimientos para la referencia de recién nacidos complicados.

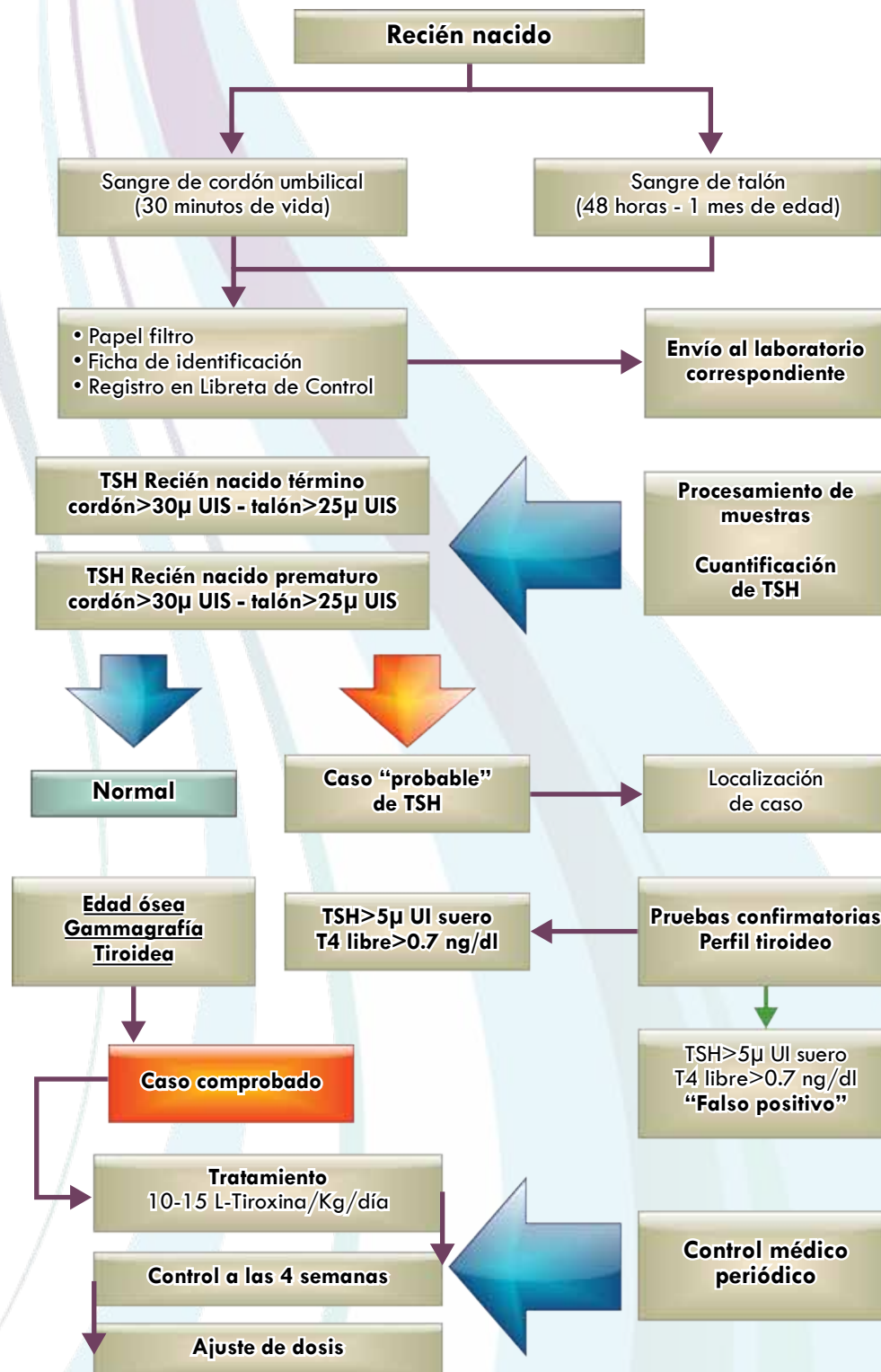
En resumen, en la atención del recién nacido se deben observar las especificaciones descritas en el diagrama siguiente:

Protocolo de Atención al Recién Nacido



Fuente: Tomado y adecuado del Manual para la atención del embarazo, parto, puerperio y recién nacido, APV, 2002.

Protocolo para el diagnóstico y tratamiento del Hipotiroidismo Congénito



Fuente: Tomado y adecuado del Manual para la atención del embarazo, parto, puerperio y recién nacido, APV, 2002.

Protocolo de Atención de la Reanimación Neonatal

ABC de la reanimación neonatal

A) Mantener la vía aérea permeable:

Posición con ligera extensión de la cabeza

Aspiración de boca y nariz y, en algunas ocasiones, tráquea

B) Inicio de la respiración:

Realizar estimulación táctil en la planta de los pies o la espalda

Si no hay respuesta, iniciar ventilación con presión positiva con bolsa y máscara o bolsa y cánula endotraqueal y oxígeno al 100%.

C) Mantener la circulación:

Si está afectada, dar masaje cardiaco y medicamentos (de ser necesario).

Equipo de reanimación neonatal:

- Ambiente de calor: cuna de calor radiante
- Equipo de aspiración:
 - * Perilla de hule número 4
 - * Equipo de aspiración mecánica (portátil o de pared)
 - * Catéteres o sondas de aspiración número 5, 8, 10
 - * Sonda de aspiración traqueal número 10 o mayor
- **Equipo de ventilación:**
 - * Bolsa de anestesia o bolsa autoinflable con válvula de liberación de presión y reservorio de oxígeno
 - * Máscaras faciales para recién nacido pretérmino y a término
 - * Fuente de oxígeno con flujómetro
- **Equipo de intubación:**
 - * Laringoscopio con hojas número 0 y 1 (para neonatos pretérmino y a término, respectivamente)
 - * Tubos endotraqueales de 2.5, 0.5 y 4 cm de diámetro interno
- **Medicamentos:**
 - * Adrenalina en dilución 1:10 000 (ampolletas de 1 ml, 1:1000).
 - * Bicarbonato de sodio al 10%, ampolletas de 10 cc
 - * Hidrocloruro de naloxona, ampolletas de 1 cc con 0.4 mg/ml
 - * Expansores de volumen (albúmina al 25%, lactato de Ringer, solución salina al 0.9%, dopamina en ampolletas de 5cc con 200 mg/ml).
- **Otros:**
 - * Reloj de preferencia con cronómetro
 - * Estetoscopio
 - * Catéteres umbilicales de 3.5 y 5 Fr
 - * Pinzas umbilicales
 - * Jeringas y tela adhesiva
 - * Sondas nasogástricas
 - * Equipo de venoclisis, bomba de infusión y filtros
 - * Corro, guantes, bata quirúrgica, cubreboca

- Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993. Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. Secretaría de Salud, 1995.
- Norma Oficial Mexicana NOM 005-SSA2-1993. De los servicios de planificación familiar. Secretaría de Salud, 1995. Actualización 2004.
- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Secretaría de Salud, 2002.
- Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994. Para la vigilancia epidemiológica. Secretaría de Salud, 1999. Actualización 2004
- Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999. Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Secretaría de Salud, 2000.
- Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999. Para la atención a la salud del niño. Secretaría de Salud, 2004.
- Manual para la Atención del Embarazo, Parto, Puerperio y Recién Nacido. Programa Arranque Parejo en la Vida, Secretaría de Salud, México 2002.
- Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2002. Para la prevención y control de los defectos al nacimiento. Secretaría de Salud, 2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004. En materia de información en salud. Secretaría de Salud, 2005.
- Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Secretaría de Salud, 2007.
- Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.
- Lineamiento Técnico Clínicas de Lactancia en Hospitales Infantiles y Generales, Hindis. Programa Arranque Parejo en la Vida. Secretaría de Salud, 2006.
- Manual de atención embarazo saludable, parto y puerperio seguros, recién nacido sano. Programa Arranque Parejo en la Vida. Secretaría de Salud, 2001.
- Manual para la vigilancia epidemiológica de los defectos del tubo neural. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud, 1999. <http://132.248.184.82/Volumes/29JUL99f/Man16-DefectoTN/Man16.htm#BIBLIOGRAFÍA>
- Norma técnica para la atención al recién nacido (hace parte de la resolución número 00412 de 2000). Médicos Generales de Colombia. http://www.medicosgeneralescolombianos.com/Recien_Nacido.htm
- Lineamiento técnico prueba de tamiz neonatal. http://www.generoyasaludreproductiva.gob.mx/ficha_biblio.php?id_article=1098&id_rubrique=20

VI. Lecturas Recomendadas

- Almarza Lázaro, Aurora y Juan F Marín-Lázaro. Alimentación del lactante sano. Protocolos diagnósticos y terapéuticos. En: *Pediatría*. Asociación Española de Pediatría.
- American Academy of Pediatrics. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics* 2004;114(1):297-316.
- Aranguiz G, Consuelo, Oscar Trujillo y María Loreto Reyes G. Emergencias endocrinas en pediatría: diagnóstico y manejo. *Rev Méd Chile* [online] 2005;133(11):1371-1380. Citado el 21 de agosto de 2008.
- Barber RC, El Lammer, GM Shaw, et al. Minireview. The role of folate transport and metabolism in neural tube defect risk. *Mol Genet Metab* 1999;66:1-9.
- Demestre, Xavier y Frederic Raspall. Enterocolitis necrosante neonatal. Protocolos diagnósticos y terapéuticos. En: *Pediatría*. Asociación Española de Pediatría.
- López-Osma, Fernando Augusto y Sergio Alexander Ordóñez-Sánchez. Ruptura prematura de membranas fetales: de la fisiopatología hacia los marcadores tempranos de la enfermedad. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [online] 2006;57(4):279-290. Citado el 21 de agosto de 2008.
- Mercier CE, Barry SE, Paul K, et al. Improving newborn preventive services at the birth hospitalization: a collaborative, hospital-based quality-improvement project. *Pediatrics* 2007;120(3):481-488.
- OMS. Neonatal and perinatal mortality 2006. Country, Regional and Global Estimates. Retrieved (07/12/06).
- Maternal Mortality in 2000: estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA. World atlas of birth defects.
- OPS/OMS. Situación de la Salud en las Américas. Indicadores básicos, 2005.
- Pérez Rodríguez, Jesús. Apnea del periodo neonatal. Protocolos diagnósticos y terapéuticos. En: *Pediatría*. Asociación Española de Pediatría.
- Ramírez-Espitia JA, FG Benavides, M Lacasaña-Navarro, et al. Mortalidad por defectos del tubo neural en México, 1980-1997. *Salud Pública Mex* 2003;45:356-364.
- Unicef. Country estimates 1998-2003. State of the world's children 2005. Retrieved (07/12/06).
- UNDP. Informe sobre desarrollo humano, 2006. Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua.
- Velásquez A. El nuevo tamiz neonatal: una revolución en pediatría preventiva. *Bol Med Hosp Infantil de México* 1998;55(6):311-313.
- Velásquez A, AM Vela, EW Taylor, et al. Resultados del tamiz neonatal como nueva estrategia para la prevención de los defectos al nacimiento. México, *Revista Mexicana de Pediatría* 2000;67(5):206-213.
- Velásquez A, Fernández MC, Tusié LM, et al. Investigaciones sobre prevención de

deficiencias de origen metabólico nutricional. Madrid, Memorias de investigación galardonada con el Premio Reina Sofía, 2000:102.

Velásquez A, SG Jiménez, AI Cicerón, et al. Guía para el diagnóstico de los errores innatos del metabolismo. México, Academia Mexicana de Pediatría México, 1998:67.

Protocolo de parto prematuro. Guías de procedimientos. Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de la Provincia de Buenos Aires. Argentina, 2008.

Protocolo de restricción en el crecimiento intrauterino. Guías de procedimientos. Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de la Provincia de Buenos Aires. Argentina, 2008.

La salud neonatal en el contexto de la salud de la madre, el recién nacido y el niño para cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas. 47 Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud, 58 Sesión del Comité Regional. Washington, DC, EUA, 25 al 29 de septiembre de 2006. Salud del Niño y del Adolescente / Salud Familiar y Comunitaria; OPS/FCH/CA/07.08.

Panorama epidemiológico del VIH/SIDA e ITS en México. Consejo Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA. Secretaría de Salud, 2007.

Saving Newborn Lives. State of the World's Newborns 1995-2000. Save the Children. Washington, DC.

Directorio del Instituto Carlos Slim de la Salud

Marco Antonio Slim Domit	Presidente del Consejo Directivo
Roberto Tapia Conyer	Director General
Victoria Márquez Mees	Directora de Inversión Social
Héctor Gallardo Rincón	Director de Soluciones Operativas
Gloria Luz Saldaña Uranga	Directora de Comunicación
Regina Resa Trejo	Coordinadora de Relaciones Públicas
Dulcinea Menéndez Garmendia	Coordinadora de Inversión Social
Irma Coria Soto	Coordinadora de Evaluación
Lourdes Quintanilla Rodríguez	Coordinadora de Seguimiento de Soluciones
Vanesa Leyva Bravo	Coordinadora de Innovación de Soluciones
Maria Teresa de Mucha Mora	Coordinadora de Comunicación Educativa en Salud
Alexandra Gutiérrez Mantilla Ávila	Coordinadora de Mercadotecnia Social
Cristina Lozada Cortés	Gerente de Administración
Andrés García Barrios	Gerente de Difusión
Jessica Coca Navarrete	Gerente de Relaciones Públicas
Juan Carlos Montiel Egremy	Gerente de Tecnologías de la Información y la Comunicación
Rodrigo Saucedo Martínez	Investigador de la Dirección General
Heidi Soto Acosta	Asistente de la Dirección General
Rocío Rivera García	Asistente de las Direcciones de Inversión Social y Soluciones Operativas
Fernando Rojas Estrella	Soporte y Atención a Usuarios
Eduardo Hernández Guzmán	Apoyo Logístico

Las **Carpetas AMANECE para fortalecer las acciones de salud materno-infantil** del Instituto Carlos Slim de la Salud fueron elaboradas con la colaboración de la Fundación Mexicana para la Planeación Familiar, A.C. (MEXFAM):

Director General: Dr. Vicente Díaz Sánchez

Coordinadora institucional: Mtra. Esperanza Delgado Herrera

Coordinadora académica y concepto: Dra. Celia Escandón Romero.

Autores: Mtra. Paloma Blanco Escandón, Dra. Inova Campos Galicia, Dr. Adrián Delgado Lara, Dra. Celia Escandón Romero, Lic. Beatriz Hernández de León, Mtra. Vianey Herrera Bonilla, Dr. Luis M. Muñoz Linares y Lic. Patricia Veloz Ávila

Colaboradores técnicos: Dra. Elida Camacho Mejía, Dr. Alfonso G. Carrera Riva Palacio, Dr. Manuel Cortés Bonilla, Dr. Maynor A. García López, Lic. Laura E. Martínez Basurto y T.S. Isaura Moreno García

Editores gráficos: Renato Flores González e Iván Ruiz Contreras

