



## Más allá de la supervivencia:

Prácticas integrales durante la atención  
del parto, beneficiosas para la nutrición  
y la salud de madres y niños

# Más allá de la supervivencia:

Prácticas integrales durante la atención del parto,  
beneficiosas para la nutrición  
y la salud de madres y niños



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



*Oficina Regional de la*  
**Organización Mundial de la Salud**

Salud del Niño y del Adolescente  
Area de Salud Familiar y Comunitaria  
Organización Panamericana de la Salud  
525 23rd Street, NW, Washington D.C. 20037  
Website: <http://www.paho.org>  
Teléfono: (202) 974-3519

Organización Panamericana de la Salud

Más allá de la supervivencia: Prácticas integrales durante la atención del parto , beneficiosas para la nutrición y la salud de madres y niños. Washington, D.C.: OPS ©2007

## I. Título

1. RECIÉN NACIDO
2. CUIDADO DEL LACTANTE
3. FISIOLÓGÍA DE LA NUTRICIÓN DEL LACTANTE
4. DESARROLLO INFANTIL
5. PARTO OBSTÉTRICO

NLM WS420

Reservados todos los derechos. El documento se puede reseñar, resumir, citar, reproducir o traducir libremente, en parte o en su totalidad, con el crédito debido a la OPS, pero no se puede vender or dar otro uso relacionado con fines comerciales. La versión electrónica de este documento se puede obtener en: [www.paho.org](http://www.paho.org).

Las ideas presentadas en este documento son la responsabilidad de los autores.

Toda solicitud de información sobre este documento y/o otras publicaciones de la Unidad de Salud del Niño y del Adolescente, Salud Familiar y Comunitaria, FCH/CA, debe dirigirse a:

Salud del Niño y del Adolescente  
Area de Salud Familiar y Comunitaria  
Organización Panamericana de la Salud  
525 Twenty-third Street, N.W.  
Washington, DC 20037-2895  
[www.paho.org](http://www.paho.org).

Citación recomendada: Chaparro CM, Lutter C. Más allá de la supervivencia: Prácticas integrales durante la atención del parto, beneficiosas para la nutrición y la salud de madres y niños. Organización Panamericana de la Salud: Washington D.C., December 2007.

Original en Inglés.

Traducción y revisión: Roxana Saunero-Nava, Dilberth Cordero

Foto del cubierto: Save the Children/Michael Bisceglie

Figuras adaptadas por Martha Cifuentes de “Active management of the third stage of labor (AMSTL)”, POPPHI, ([http://www.pphprevention.org/job\\_aids.php](http://www.pphprevention.org/job_aids.php)) y “A Book for Midwives”, Hesperian Foundation ([http://www.hesperian.org/publications\\_download\\_midwives.php](http://www.hesperian.org/publications_download_midwives.php)).

# Tabla de contenido

Agradecimientos.....	1
Introducción .....	2
1. El momento optimo para realizar el pinzamiento del cordón.....	5
Recomendación para la práctica .....	5
1.1 Antecedentes históricos sobre el momento oportuno del pinzamiento del cordón umbilical y las prácticas actuales .....	6
1.2 Efectos fisiológicos relacionados con el momento del pinzamiento del cordón umbilical y los determinantes de la “transfusión placentaria” .....	6
1.3 Beneficios inmediatos del retraso en el pinzamiento del cordón .....	9
1.4 Beneficios a largo plazo del retraso en el pinzamiento del cordón: Niveles de hierro en el lactante.....	11
1.5 Las reservas de hierro y el desarrollo: Un énfasis en la prevención.....	14
2. Contacto piel a piel de madre y recién nacido.....	17
Recomendación para la práctica .....	17
2.1 Beneficios inmediatos del contacto piel a piel.....	17
2.2 Beneficios a largo plazo del contacto piel a piel .....	19
3. Inicio inmediato de la lactancia materna exclusiva.....	20
Recomendación para la práctica .....	20
3.1 Beneficios inmediatos de la lactancia inmediata y exclusiva .....	22
3.2 Beneficios de la lactancia a largo plazo.....	23
4. Integración de las prácticas esenciales del parto en el contexto de los servicios de salud materno-neonatales.....	25
4.1 Consideraciones del contexto: Prácticas actuales de atención del parto institucional y del parto domiciliario.....	26
4.2 Pasos para alcanzar la implementación mundial de las prácticas integrales de atención del parto.....	29
4.2.1 Incrementar el acceso a la información científica que apoya las prácticas basadas en la evidencia.....	30
4.2.2 Considerar las habilidades y destrezas necesarias para implementar las prácticas recomendadas.....	30
4.2.3. Establecimiento y comunicación de las políticas y guías locales, nacionales y regionales para la implementación de las prácticas recomendadas .....	30

4.2.4	Abogacía y sincronización de otros esfuerzos de atención materna y neonatal .....	31
4.2.5	Organización de los servicios donde se atienden los partos.....	33
4.2.6	Monitoreo y Evaluación.....	33
5.	Conclusiones.....	34
Apéndice 1:	Preguntas para la investigación sobre la implementación e integración de estas prácticas.....	35
Apéndice 2:	¿Existen excepciones a las prácticas recomendadas? Preguntas frecuentes .....	28
Referencias	.....	41
Recursos adicionales y sitios web	.....	49
Recuadro 1:	Manejo activo del tercer período del parto para la prevención de la hemorragia postparto.....	4
Figura 1:	Naturaleza de la transfusión placentaria paso a paso .....	7
Figura 2:	Importancia de la gravedad y localización del recién nacido para la velocidad de la transfusión placentaria .....	8
Tabla 1:	Resumen de los beneficios inmediatos y a largo plazo del retraso del pinzamiento del cordón umbilical para los recién nacidos (a término, pre-término/bajo peso al nacer) y las madres.....	9
Recuadro 2:	Cantidad de hierro provista en la “transfusión placentaria” cuando se realiza el pinzamiento retrasado del cordón umbilical .....	11
Tabla 2:	La prevalencia de anemia en niños entre 6 y 35 meses de edad en el mundo según Encuestas Demográficas y de Salud .....	12
Figura 3:	¿Cuánto debieran durar las reservas de hierro ? Un análisis por peso de nacimiento y tiempo de ligadura del cordón.....	13
Figura 4:	Puntaje compuesto cognitivo en el tiempo por estado de hierro y nivel socioeconómico, de un estudio longitudinal de lactantes de Costa Rica seguidos hasta la adolescencia.....	16
Tabla 3:	Resumen de los beneficios inmediatos y a largo plazo del contacto precoz piel a piel de la madre y su recién nacido.....	18
Tabla 4:	Muertes de menores de 5 años que pueden ser prevenidas en 42 países con 90% de muertes infantiles en el mundo en el 2000 mediante el logro de la cobertura universal con intervenciones individuales .....	21
Tabla 5:	Resumen de beneficios inmediato y a largo plazo de la lactancia para la madre y el lactante.....	22
Figura 5:	Integración de los pasos esenciales para la supervivencia materna, neonatal y supervivencia infantil, salud y nutrición .....	27
Recuadro 3:	Acciones requeridas para asegurar la implementación de las prácticas durante la atención del parto esenciales.....	32

# Agradecimientos

Este documento fue escrito por Camila Chaparro y Chessa Lutter (Organización Panamericana de la Salud). Los autores agradecen a las siguientes personas, por su valiosa contribución: Wally Carlo (Universidad de Alabama at Birmingham), Dilberth Cordero-Valdivia (Consultor de la Organización Panamericana de la Salud/Bolivia), Kathryn Dewey (Universidad de California, Davis), Leslie Elder (Save the Children/Saving Newborn Lives), Matthews Mathai (Organización Mundial de la Salud/Iniciativa para un Embarazo Seguro), Judith Mercer (Universidad de Rhode Island), Hedwig Van Asten (Organización Mundial de la Salud/Iniciativa para un Embarazo Seguro), Patrick van Rheenen (Centro Médico Universitario de Gronigen, los Países Bajos) y Steve Wall (Save the Children/ Saving Newborn Lives). También agradecen a Yehuda Benguigui y Ricardo Fescina (Organización Panamericana de la Salud) por su apoyo durante la elaboración de este documento.

# Introducción

*La combinación de las prácticas recomendadas en este documento es única, puesto que supera la línea de división entre la atención “materna” y “neonatal” y de esta manera pretende contribuir al objetivo del “continuo de atención madre-recién nacido”.*

En la actualidad, se reconoce que el parto y el período del postparto inmediato, son un período de tiempo de especial vulnerabilidad tanto para la madre como para el recién nacido. Se estima que, durante las primeras 24 horas después del parto, ocurren entre el 25 al 45% de las muertes neonatales y el 45% de las muertes maternas.<sup>1,2</sup> Por esta razón, las prác-

---

La cuantificación reciente de la inmensa contribución de la mortalidad neonatal a la mortalidad general de menores de cinco años (aproximadamente 1/3 de todas las muertes de los menores de cinco años), ofreció la oportunidad para resaltar varias prácticas, simples, baratas y basadas en la evidencia para la atención del parto que pueden mejorar las sobrevividas de los “recién nacidos olvidados” durante el parto y el período postparto.

---

ticas durante la atención del parto y durante el postparto inmediato, que están orientadas hacia los problemas más serios e inmediatos de la madre (ej. hemorragia postparto, e infección puerperal) y del neonatal (ej. asfixia, peso bajo al nacer/prematuridad e infecciones severas) son las que reciben mayor atención en el marco de las intervenciones de salud pública. Solo recientemente, el destino del recién nacido ha logrado mayor relieve, ya que las iniciativas previas se habían enfocado directamente en la salud

y seguridad de la madre durante el parto,<sup>2</sup> mientras que, por otra parte, los programas de supervivencia infantil tendían a concentrarse en las condiciones que afectan la sobrevivida después del período neonatal (ej. después de los primeros 28 días de vida).<sup>1</sup>

La cuantificación reciente de la inmensa contribución de la mortalidad neonatal a la mortalidad gene-

ral de menores de cinco años (aproximadamente 1/3 de todas las muertes de los menores de cinco años), ofreció la oportunidad para resaltar varias prácticas simples, baratas y basadas en la evidencia para la atención del parto que pueden mejorar la sobrevivida de los “recién nacidos olvidados” durante el período postparto.<sup>1,3,4</sup> Sin embargo, mientras ahora se promueve una mayor y más equitativa atención hacia la mejora de la sobrevivida de los dos “componentes” del binomio madre-bebé durante el parto y el puerperio inmediato, se está ignorando la crucial oportunidad para implementar prácticas que afectarán, positivamente, su estado nutricional, salud y desarrollo a largo plazo. El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical, el contacto piel a piel inmediato, y el inicio temprano de la lactancia materna exclusiva, son tres prácticas simples que además de proveer un beneficio inmediato al recién nacido, pueden tener un impacto a largo plazo en la nutrición y la salud de la madre y del bebé y, posiblemente, afecten el desarrollo del niño mucho más allá del período neonatal y del puerperio. Por ello, un paquete de atención integral que incluya éstas tres prácticas además de las prácticas de atención materna que se promocionan para prevenir la morbilidad y mortalidad, tales como el manejo activo de la tercera etapa del parto, mejorarán, a corto y a largo plazo, la salud tanto de la madre como del bebé.

## Objetivos del documento

Los objetivos del presente documento, son dos. Primero, revisar el conocimiento actual sobre los beneficios inmediatos y a largo plazo, en la nutrición y en el desarrollo, de tres prácticas específicas;

estas incluyen:

1. Retraso en el pinzamiento del cordón umbilical
2. Contacto piel a piel inmediato y continuo, entre la madre y su recién nacido
3. Inicio inmediato de la lactancia materna exclusiva

Mientras que, claramente, existen varias prácticas esenciales para la atención del parto, las tres prácticas que serán revisadas, generalmente no reciben una adecuada atención, o requieren de un énfasis renovado, ya que tienen efectos positivos en el estado nutricional, el cual, generalmente, no es un elemento incluido en la discusión sobre las prácticas de atención del parto.

En segundo lugar, se pretende demostrar que estas tres prácticas son factibles y seguras cuando se implementan juntas, para beneficio de ambos, la madre y el recién nacido. Algunas recomendaciones previas han sugerido que varias prácticas de atención a la madre y recién nacido pueden no ser compatibles unas con las otras: por ejemplo, el pinzamiento precoz del cordón, recomendado hasta hace poco como parte del manejo activo de la tercera etapa del parto,<sup>5</sup> (*Recuadro 1*) con el propósito de recolocar al recién nacido en contacto con su madre, inmediatamente después del parto<sup>6</sup>. Las prácticas durante la atención del parto han sido descritas, generalmente, sin considerar la atención simultánea de la madre y del recién nacido (ej. las guías de manejo activo generalmente no mencionan al recién nacido). El presente trabajo provee de un modelo integral con pasos, basados en la evidencia actual, que puede ser adaptado fácil y rápidamente a una variedad de escenarios donde ocurre el parto.

## Público objetivo

El público objetivo, para este documento, incluye a los profesionales de salud que atienden partos en los establecimientos de salud, así como a los tomadores de decisiones sobre salud pública, que son responsables

del establecimiento de políticas de salud para la atención de la madre y del recién nacido. La “población objetivo” de este documento es, intencionalmente, amplia, para incrementar el conocimiento respecto a las prácticas recomendadas de una gran variedad de personas, las que desempeñarán un rol esencial para producir el cambio. Así como reconocemos que los diferentes individuos involucrados en la atención

materna y del recién nacido necesitan diferentes grados de profundidad de conocimiento, para promocionar e implementar las prácticas recomendadas, la evidencia científica y las recomendaciones prácticas incluidas en este documento serán útiles para el público entero. Por ejemplo, obstetras, pediatras y obstetras profesionales, querrán más información práctica sobre “cómo” implementar las prácticas, así como la fuerte evidencia científica que permita justificar los cambios en

su práctica clínica habitual. En cambio, los tomadores de decisiones pueden estar más interesados en la evidencia científica sobre los beneficios que estas prácticas brindan a la salud en general, pero también necesitarán conocer destrezas básicas que les permitan definir cómo los sistemas y programas existentes pueden ser adecuados para que permitan el “acomodamiento” de las prácticas recomendadas. Por lo tanto, para todos los grupos de audiencia, el “por qué” y el “cómo” que existen detrás de las prácticas recomendadas es un conocimiento esencial y por ello este documento será de valor, tanto para los clínicos como para los tomadores de decisiones en la salud pública.

---

El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical, el contacto piel a piel inmediato, y el inicio temprano de la lactancia materna exclusiva, son tres prácticas simples que además de proveer un beneficio inmediato al recién nacido, pueden tener un impacto a largo plazo en la nutrición y la salud de la madre y del bebé y, posiblemente, afecten el desarrollo del niño mucho más allá del periodo neonatal y del puerperio.

---



## Recuadro 1: Manejo activo de la tercera etapa del parto para la prevención de la hemorragia postparto

La hemorragia postparto es la mayor causa de mortalidad materna en el mundo, contribuye al 25% de todas las muertes maternas<sup>85</sup> y la atonía uterina es su causa más común. Se estima que en todo el mundo ocurren 14 millones de casos de hemorragia postparto.<sup>85</sup> El manejo activo de la tercera etapa del parto (según las recomendaciones previas<sup>110</sup>) redujo significativamente la incidencia de la hemorragia postparto debido a la atonía uterina en un 60%<sup>5</sup>, la incidencia de la hemorragia postparto de un litro o más y la necesidad de transfusiones de alto costo y riesgosas<sup>94</sup> y evitó complicaciones relacionadas con la hemorragia postparto. Recientemente, la Organización Mundial de la Salud ha revisado sus recomendaciones para el manejo activo que incluye el pinzamiento retrasado del cordón umbilical, reemplazando al pinzamiento precoz.<sup>94</sup> Puesto que jamás se ha reconocido que el momento del pinzamiento del cordón tenga un efecto en la hemorragia materna y, por el contrario, existe la evidencia de que una placenta menos distendida es más fácilmente eliminada, no se espera que este cambio afecte la eficacia del manejo activo de la prevención de la hemorragia postparto. Sin embargo la eficacia del protocolo revisado debe ser formalmente evaluada.

De acuerdo a la recomendación actual, el manejo activo incluye tres pasos que deben ser aplicado por un proveedor calificado:<sup>94,111</sup>

1. Administración de un medicamento úterotónico (ej. 10 UI de oxitocina intramuscular) poco después del parto para evitar la atonía uterina.
2. El retraso del pinzamiento del cordón, el corte del mismo y la expulsión de la placenta por la tracción controlada del cordón: después de pinzar y cortar el cordón umbilical, se mantiene una tracción leve del cordón hasta que se presente una contracción uterina fuerte. Muy suavemente, se tira del cordón al mismo tiempo que se estabiliza el útero ejerciendo una contracción con la otra mano colocada justo encima del hueso pubiano de la madre.
3. El masaje uterino se realiza inmediatamente después de la expulsión de la placenta y cada 15 minutos durante las primeras dos horas.

### Organización del documento

En las tres primeras secciones del documento se considera cada una de las tres prácticas en el siguiente formato: en primer lugar, se presenta la recomendación para la práctica; luego se continúa con un análisis de la evidencia, indicando los beneficios a corto y largo plazo tanto para la madre como para el bebé. En la sección final del documento, se presenta una integración de los pasos en una secuencia factible y se resalta el conocimiento actual sobre las prácticas

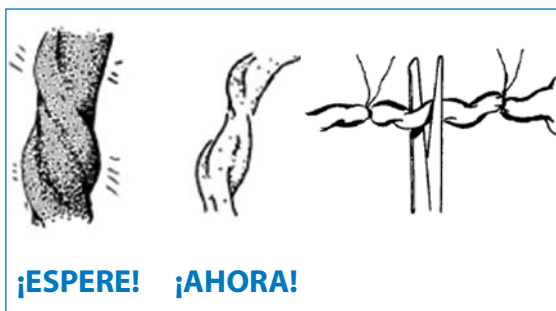
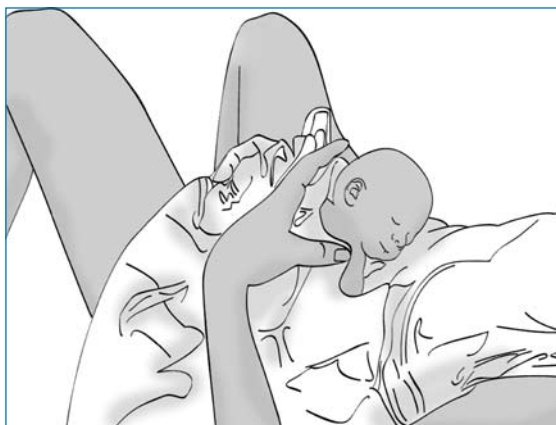
durante la atención del parto. Concluimos con una discusión de los pasos necesarios para superar las barreras que dificultan la adopción, implementación sostenida e integración de estas prácticas esenciales durante la atención del parto.

# 1. El momento óptimo para realizar el pinzamiento del cordón

## Recomendación para la práctica

Después que el bebé nace, secarlo con un campo o sábanilla limpio y seco. Colocar al bebé, siempre que esté completamente activo y reactivo,\* en posición prona sobre el abdomen de la madre, donde puede ser cubierto con una frazada seca y caliente. El momento óptimo para ligar el cordón de todos los recién nacidos, independientemente de su edad gestacional, es cuando la circulación del cordón umbilical ha cesado, está aplanado y sin pulso (aproximadamente 3 minutos o más después del nacimiento).<sup>7</sup> Después de que las pulsaciones del cordón hayan cesado (aproximadamente 3 minutos después del parto), proceder a pinzarlo y cortarlo, bajo estrictas técnicas de higiene y limpieza.

*\*Si el recién nacido está pálido, flácido o no está respirando, es mejor mantenerlo al nivel del periné de la madre, para permitir un flujo óptimo de sangre y oxigenación mientras se realizan las medidas de reanimación. Es importante advertir que un gran porcentaje de recién nacidos (más del 90%) responde a los pasos iniciales de la reanimación, que incluyen el secado y la estimulación. Un porcentaje mucho menor, menos del 10%, requiere intervenciones de reanimación más activas para establecer una respiración regular y, aproximadamente la mitad de estos bebés responderá sin maniobras de reanimación más complejas.<sup>8</sup> De esta manera, en la mayoría de los casos, la reanimación puede realizarse simultáneamente con el pinzamiento tardío del cordón umbilical.*



## 1.1 Antecedentes históricos sobre el momento oportuno del pinzamiento del cordón umbilical y las prácticas actuales

El debate sobre el momento “adecuado” para ligar el cordón umbilical después del nacimiento ha sido documentado desde, por lo menos, el inicio del siglo pasado, cuando las prácticas obstétricas comenzaron a virar de la práctica prevalente, en ese entonces, de retraso en la ligadura de cordón (ej. 2 a 3 minutos después del parto o al final de las pulsaciones del cordón), en 1935,<sup>9</sup> hacia el pinzamiento precoz del cordón umbilical (ej. 10 a 15 segundos después del

---

Independientemente de las razones particulares que se encuentren detrás del cambio en la práctica de retrasar el pinzamiento del cordón, está muy claro que existe muy poca o, más bien, ninguna evidencia científica que justifique el pinzamiento precoz como práctica de mayor beneficio para el recién nacido o para su madre.

---

parto) la cual parece ser la práctica actual y prevalente en muchos escenarios donde ocurre el parto. No está claro el por qué ocurrió el cambio en esta práctica. Se ha sugerido que muchos factores diferentes jugaron un papel, incluyendo la corriente general en el campo de la obstetricia hacia la aplicación de técnicas más “intervencionistas” que incluyeron la promoción de la atención de los partos en

las instalaciones hospitalarias, donde “el pinzamiento del cordón hace posible que bebés y sus madres abandonen la sala de parto más rápidamente”,<sup>10</sup> donde la mujer debería aprender a dar a luz en posición de decúbito dorsal en lugar de la posición más erecta; además, donde recibían más analgésicos o soluciones intravenosas, y donde el cordón umbilical y la placenta se manejaban más activamente. Otras razones sugeridas para la institución del pinzamiento precoz del cordón, incluyen: el miedo al incremento de la hiperbilirrubinemia y/o policitemia en el recién na-

cido debido al pinzamiento tardío; la presencia de un neonatólogo o pediatra en la sala de parto ansioso por atender al recién nacido; la prisa por medir el pH y gases en sangre del cordón y, finalmente, la necesidad de colocar al bebé en contacto piel a piel con su madre tan pronto como sea posible.<sup>6</sup> Independientemente de las razones particulares que se encuentren detrás del cambio en la práctica de retrasar el pinzamiento del cordón, está muy claro que existe muy poca o, más bien, ninguna evidencia científica que justifique el pinzamiento precoz como práctica de mayor beneficio para el recién nacido o para su madre.

## 1.2 Efectos fisiológicos relacionados con el momento del pinzamiento del cordón umbilical y los determinantes de la “transfusión placentaria”

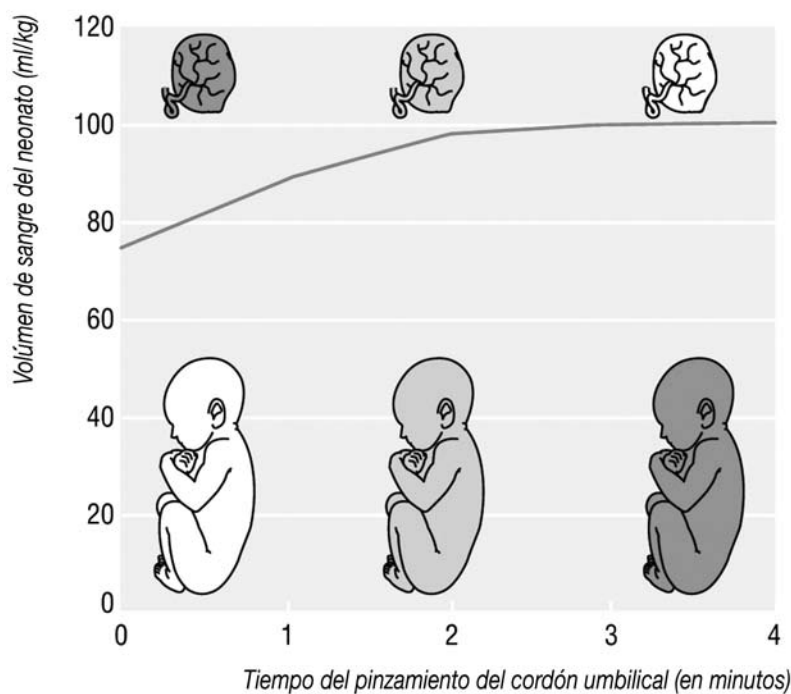
Durante un período de tiempo después del nacimiento aún existe circulación entre el recién nacido y la placenta a través de la vena y arterias umbilicales; por lo tanto, el momento del pinzamiento del cordón umbilical tendrá profundos efectos sobre el volumen de sangre del recién nacido después del parto. Mediante la medición del volumen de la sangre residual placentaria después del pinzamiento de la vena umbilical y/o arterias en momentos de tiempo, se ha demostrado que la sangre fluye a través de las arterias umbilicales (del recién nacido a la placenta) durante los primeros 20 a 25 segundos después del nacimiento, pero alrededor de los 40-45 segundos, este flujo es insignificante.<sup>11</sup> Por el contrario, en la vena umbilical, el flujo sanguíneo continúa de la placenta al recién nacido aproximadamente durante tres minutos después del nacimiento, luego de los cuales el flujo sanguíneo es insignificante. Según los estudios que han intentado medir el volumen sanguíneo del recién nacido a término después de pinzar el cordón en diferentes

momentos,<sup>12-18</sup> el punto medio aproximado de los valores estimados en estos estudios, fue de 40 ml por kg de sangre placentaria transfundida al bebé, después de una demora de por lo menos tres minutos para pinzar el cordón.<sup>19</sup> Esto representa un incremento de alrededor 50% en el volumen de sangre total del recién nacido. La “transfusión placentaria” sucede también para los recién nacidos prematuros, no obstante que la transfusión es relativamente menor. Una demora de 30-45 segundos permite un incremento del volumen sanguíneo de aproximadamente 8 a 24%, con una transfusión ligeramente mayor después del parto vaginal (entre 2-16 ml/kg después del parto por cesárea y 10-28 ml/kg después del parto vaginal).<sup>20,21</sup>

Al inicio, la velocidad de la transfusión placentaria es rápida y luego disminuye lenta y gradualmente, paso a paso. Aproximadamente el 25% de la transferencia sanguínea ocurre en los primeros 15 a 30 segundos después de la contracción uterina del nacimiento, el 50 a 78% de la transfusión ocurre durante los 60 segundos posteriores y el resto hacia los tres minutos.<sup>17</sup> (Figura 1) La velocidad

El insuficiente volumen sanguíneo circulante provocado por el pinzamiento precoz del cordón umbilical puede tener efectos negativos inmediatos, que son más evidentes en los prematuros y en los recién nacidos de bajo peso al nacer debido a su inicial volumen sanguíneo feto-placentario menor y a su adaptación cardiorrespiratoria más lenta.

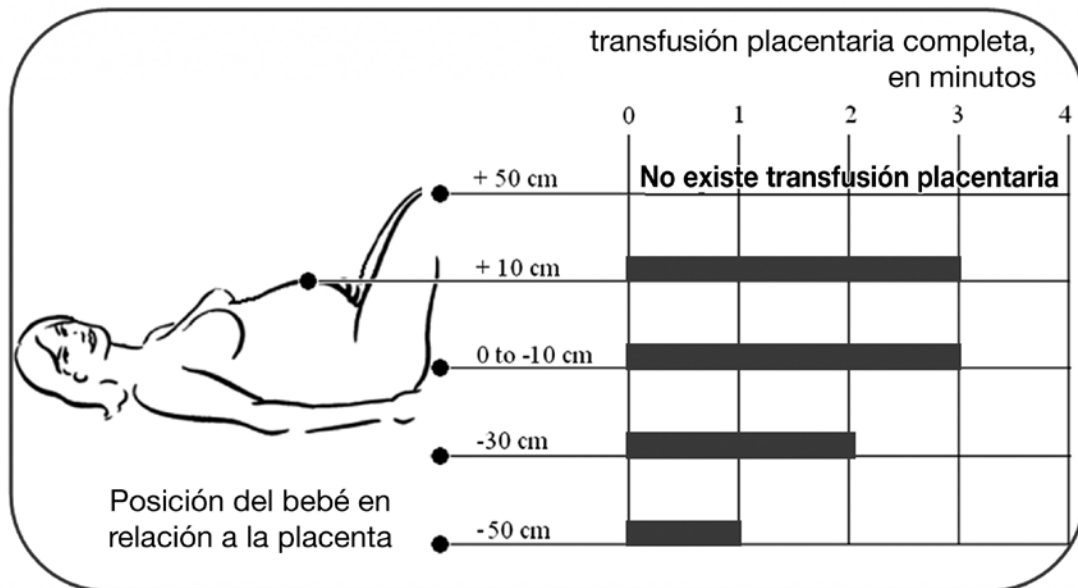
**Figura 1: Pasos naturales de la transfusión placentaria**



Distribución de la sangre entre el recién nacido y la placenta dependiendo del tiempo del ligadura del cordón después del nacimiento (adaptado de Linderkamp<sup>23</sup> y Yao<sup>17</sup>). El recién nacido a término esta a nivel del introito, cerca de 10 cm debajo la placenta.

*Reproducido de van Rheenen, P. F y col. BMJ 2006;333:954-958 (con permiso del grupo publicitario de BMJ).*

**Figura 2: Importancia de la gravedad y la posición del recién nacido en la velocidad de la transfusión placentaria**



La figura muestra cómo la posición del bebé puede afectar el tiempo de la conclusión de la transfusión placentaria. Se estima que, cuando el bebé es colocado aproximadamente a 10 cm por encima o por debajo del nivel de la placenta, la transfusión placentaria completa ocurre en 3 minutos. Cuando el bebé es colocado significativamente por debajo del nivel de la placenta, la velocidad se incrementa, pero no ocurre lo mismo con la cantidad total de la transfusión. Si el bebé es colocado muy por encima del nivel de la placenta, la transfusión completa de la placenta es completamente evitada.

*Figura reproducida con permiso de Patrick van Rheenen.*

y la cantidad de la transfusión puede verse afectada por varios factores. La contracción uterina es un factor que puede acelerar la velocidad de la transfusión. Se cree que la contracción uterina que ocurre naturalmente entre los minutos uno y tres después de la contracción del nacimiento, es responsable del último “paso” de la transfusión placentaria.<sup>22</sup> En un estudio cuando se administraba la metilergonovina (droga oxiótica) inmediatamente después del parto, la transferencia de sangre placentaria ocurrió dentro del minuto, después de que una contracción uterina ocurrió, aproximadamente a los 45 segundos.<sup>22</sup> La gravedad también juega un rol en la velocidad

de transferencia (*Figura 2*). Si se mantiene al recién nacido significativamente por debajo del nivel del útero, la gravedad parece acelerar la velocidad de transfusión, pero no cambia el volumen total de sangre transfundida.<sup>23</sup> Si el recién nacido se mantiene lo suficientemente alto por encima del nivel del útero de la madre (50 a 60 cm, en un estudio), la transfusión placentaria puede ser disminuida, debido a la interrupción del flujo de sangre por la vena umbilical.<sup>11</sup> Aparentemente, entre 10 cm por encima o por debajo del nivel del útero de la madre, la cantidad y la velocidad de la transfusión es aproximadamente similar.

**Tabla 1: Resumen de los beneficios inmediatos y a largo plazo del retraso del pinzamiento del cordón umbilical para los recién nacidos (a término, pre-término/bajo peso al nacer) y las madres**

Beneficios Inmediatos			Beneficios a largo plazo	
Recién nacido pre término/ bajo peso al nacer	Recién nacidos a término	Madres	Pre-término/Bajo peso al nacer	A término
<p>Disminuye el riesgo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemorragia intraventricular</li> <li>- Sepsis de inicio tardío</li> </ul> <p>Disminuye la necesidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transfusión sanguínea por anemia o baja presión sanguínea</li> <li>- Surfactante</li> <li>- Ventilación mecánica</li> </ul> <p>Incrementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hematocrito</li> <li>- Hemoglobina</li> <li>- Presión sanguínea</li> <li>- Oxigenación cerebral</li> <li>- Flujo de glóbulos rojos</li> </ul>	<p>Brinda un volumen adecuado de sangre y de reservas de hierro al nacimiento</p>	<p>A partir de los estudios sobre "drenaje placentario", una placenta con menos sangre acorta el tercer período del parto y disminuye la incidencia de retención de la placenta</p>	<p>Incrementa la hemoglobina a las 10 semanas de edad</p>	<p>Mejora el estado hematológico (hemoglobina y hematocrito) a los 2 a 4 meses de edad</p> <p>Mejora el estado del hierro hasta los 6 meses de edad</p>

### 1.3 Beneficios inmediatos del retraso en el pinzamiento del cordón umbilical (Tabla 1)

El insuficiente volumen sanguíneo circulante provocado por el pinzamiento precoz del cordón umbilical puede tener efectos negativos inmediatos, que son más evidentes en los prematuros y en los recién nacidos de bajo peso al nacer debido a su inicial volumen sanguíneo feto-placentario menor y a su adaptación cardiorespiratoria más lenta. Un estudio reciente, aleatorio controlado sobre el efecto del retraso del pinzamiento del cordón de 30 a 45 segundos en comparación con el pinzamiento inmediato del cordón umbilical (5-10 segundos) en recién nacidos menores de 32 semanas de edad gestacional, encontró una incidencia significativamente menor de hemorragia intraventricular y de sepsis tardía (sepsis que ocurre después de la primera se-

mana de vida), en los recién nacidos cuyo cordón fue pinzado de manera tardía.<sup>24</sup> Dos meta análisis, realizados en base a estudios en prematuros y recién nacidos de bajo peso, también encontraron menor incidencia de hemorragia intraventricular cuando se retrasa el pinzamiento del cordón.<sup>25,26</sup> Los prematuros son más susceptibles a la hemorragia intraventricular que los recién nacidos a término y el pinzamiento inmediato del cordón umbilical puede provocar hipotensión, la cual es un factor de riesgo para la hemorragia intraventricular.<sup>27</sup> A pesar de que aún no se ha investigado con mayor profundidad, los autores del estudio reciente, aleatorio controlado,<sup>24</sup> propusieron que la incidencia elevada de sepsis tardía vista en el grupo de pinzamiento inmediato (8/33 en el grupo de pinzamiento inmediato versus 1/36 en el grupo de pinzamiento tardío,  $p = 0.03$ ), podía deberse a la ausencia de la protección de las

primitivas células progenitoras hematopoyéticas (de las que la sangre del cordón umbilical es muy rica), dando como resultado un compromiso de la función inmune. Se necesitan más investigaciones

---

El retraso del pinzamiento del cordón puede ser particularmente importante en lugares de escasos recursos, donde se tiene un limitado acceso a tecnología cara, puesto que el retraso en el pinzamiento en recién nacidos prematuros/con bajo peso al nacer ha sido asociado con una reducción de días de oxígeno, menos días o disminución de la necesidad de ventilación mecánica, disminución de la necesidad de uso de surfactante y la disminución de la necesidad de transfusiones debido a hipotensión o anemia.

---

para determinar con mayor claridad la relación entre el tiempo del pinzamiento umbilical y la sepsis, la cual se estima contribuye aproximadamente con un cuarto de las muertes neonatales (23%).<sup>28</sup>

Varios estudios han demostrado otros beneficios inmediatos del retraso del pinzamiento del cordón en recién nacidos de bajo peso o de peso muy bajo, que incluyen niveles más altos de hematocrito,<sup>29</sup> de presión sanguínea,<sup>29</sup> de niveles de hemoglobina,<sup>30</sup> de un mayor transporte de oxígeno (incluyendo la oxigenación cerebral)<sup>31</sup> y un mayor flujo de glóbulos rojos.<sup>32</sup> El retraso

del pinzamiento del cordón puede ser particularmente importante en lugares de escasos recursos, donde se tiene un limitado acceso a tecnología cara, puesto que el retraso en el pinzamiento en recién nacidos prematuros/con bajo peso al nacer ha sido asociado con una reducción de días de oxígeno,<sup>33</sup> menos días o disminución de la necesidad de ventilación mecánica,<sup>29,33</sup> disminución de la necesidad de uso de surfactante<sup>29</sup> y la disminución de la necesidad de transfusiones debido a hipotensión o anemia.<sup>25</sup>

Un metanálisis, que incluyó neonatos nacidos a término, demostró que el retraso en el pinzamiento

no estuvo relacionado con un incremento de riesgo de complicaciones neonatales, siendo los dos más estudiados la policitemia y la ictericia.<sup>34</sup> Pese a que los recién nacidos con pinzamiento tardío de cordón tenían un hematocrito significativamente mayor a las 7 horas (2 estudios, 236 recién nacidos) y entre 24 y 48 horas de vida (7 estudios, 403 recién nacidos), no se reportaron en los estudios revisados signos clínicos de policitemia. El tratamiento de la policitemia asintomática solo está indicado cuando el hematocrito venoso excede el 70%<sup>35,36</sup> ya que no todos los recién nacidos con hematocrito elevado presentarán hiperviscosidad,<sup>37,38</sup> la cual es considerada como la causa de los síntomas clínicos. Sin embargo, en una reciente revisión sistemática, el tratamiento más frecuente de la policitemia, la exanguíneotransfusión parcial, no mostró beneficios a largo plazo en el neurodesarrollo y, por el contrario, mostró un riesgo incrementado hacia enterocolitis necrosante.<sup>39</sup>

Además, el metanálisis<sup>34</sup> demostró que el retraso del pinzamiento del cordón umbilical no incrementó significativamente el valor promedio de la bilirrubina sérica en las primeras 24 horas de vida (2 estudios, 163 recién nacidos) o a las 72 horas de edad (2 estudios, 91 recién nacidos), ni la incidencia de ictericia clínica a las 24 a 48 horas de edad (8 estudios, 1009 recién nacidos) o el número de recién nacidos que necesitaban fototerapia (3 estudios, 699 recién nacidos).

Pocos estudios relacionados con el momento del pinzamiento del cordón umbilical, han incorporado resultados sobre la evolución de la madre. Tres estudios recientes midieron la hemorragia materna, empleando métodos cuantitativos<sup>40,41</sup> y cualitativos.<sup>41,42</sup> Ninguno de los estudios encontró una diferencia significativa en la cantidad de sangre perdida cuantificada<sup>40</sup> ni estimada<sup>41,42</sup> relacionada con el momento del pinzamiento. Tampoco mostraron

## Recuadro 2: Cantidad de hierro provista en la “transfusión placentaria” cuando se realiza el pinzamiento retrasado del cordón umbilical

Asumiendo que la concentración de hemoglobina es de 170 g/L en el nacimiento y que existen 3.47 mg de hierro (Fe) por gramo de hemoglobina (Hb), para un recién nacido de 3.2 kg, la transfusión de la placenta proveerá de 40 ml/kg<sup>19</sup>:

$$3.2\text{kg} \times 40 \text{ ml/kg} = 128 \text{ ml de sangre}$$

$$128 \text{ ml de sangre} \times \frac{170 \text{ g Hb}}{1000 \text{ ml sangre}} \times \frac{3.47 \text{ mg F}}{\text{g Hb}} = 75.5 \text{ mg Fe}$$

Esta cantidad de hierro es, más o menos, equivalente a 3.5 meses de requerimiento de hierro para un bebé de 6 a 11 meses de edad (0.7 mg/día).<sup>112</sup>

una diferencia significativa en los niveles de hemoglobina materna antes o después del parto.<sup>41</sup> Se ha especulado que una placenta menos distendida y con menor cantidad de sangre puede ser más fácil de ser expulsada de la cavidad uterina.<sup>43,44</sup>, lo que, tal vez, contribuya a tener menos complicaciones durante el tercer periodo del parto. Una placenta con menor cantidad de sangre puede ser el resultado de una ligadura tardía del cordón o puede deberse a la práctica de “drenaje placentario”, la que involucra el pinzamiento inmediato y la sección del cordón umbilical, pero inmediatamente después se quita la pinza del lado materno, para permitir que el resto de la sangre placentaria se drene libremente. Una revisión de Cochrane de dos estudios sobre el efecto del drenaje placentario en la evolución materna del postparto, mostró que se redujo significativamente la duración del tercer período del parto y la incidencia de la retención de placenta a los 30 minutos después del parto.<sup>44</sup> Otro estudio más reciente, no incluido en la revisión, mostró un tiempo significativamente menor en la expulsión de la placenta cuando se realiza el drenaje placentario.<sup>45</sup>

### 1.4 Beneficios a largo plazo del retraso en el pinzamiento del cordón: Niveles de hierro en el lactante (Tabla 1)

El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical aumenta el volumen sanguíneo del recién nacido y, de esta manera, aumentan las reservas de hierro al nacimiento (*Recuadro 2*), lo cual ha demostrado ser importante para prevenir la deficiencia de hierro y la anemia durante la infancia. Se estima que hasta un 50% de los lactantes, en los países en desarrollo, serán anémicos al año de edad<sup>46</sup>; incluso, en algunos países la estimación excede este porcentaje (*Tabla 2*). Si bien, la deficiencia de hierro es solo una de las causas de anemia, sin duda es la principal causa en lactantes y niños y contribuye aproximadamente al 50% de los casos de anemia. La prevalencia máxima de anemia ocurre entre los seis y 24 meses de edad; este período

El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical tiene un rol importante en la reducción de altos niveles de anemia durante la infancia.



**Tabla 2: Prevalencia de anemia en niños entre 6 y 35 meses de edad en el mundo, según Encuestas Nacionales de Demografía y Salud\***

	Prevalencia de Hemoglobina < 11 g/dL (%) por grupos de edad			
	6 a 9 meses	10 a 11 meses	12 a 23 meses	24 a 35 meses
<b>África Sub-Sahariana</b>				
Benin 2001	90	86	89	83
Benin 2001	90	86	89	83
Burkina Faso 2003	93	99	96	95
Camerún 2004	84	81	81	67
Congo (Brazzaville) 2005	72	74	69	67
Ethiopia 2005	76	73	69	51
Ghana 2003	74	86	84	76
Guinea 2005	82	80	87	82
Lesotho 2004	65	64	58	52
Madagascar 2003/2004	86	90	78	66
Malawi 2004	91	88	84	74
Mali 2001	79	91	86	86
Rwanda 2005	77	68	64	55
Senegal 2005	81	88	92	85
Tanzania 2004	83	88	83	75
Uganda 2000/01	83	84	76	64
<b>África del Norte, África del Oeste, África/Europa</b>				
Armenia 2005	75	66	45	32
Egypt 2005	60	67	57	49
Jordan 2002	47	65	51	31
Moldova Republic 2005	45	59	44	33
<b>Asia Central</b>				
Kazakhstan 1999	23	42	67	48
Kyrgyz Republic 1997	53	40	61	45
Turkmenistan 2000	38	45	55	38
Uzbekistan 1996	59	64	62	59
<b>Asia del Sud y Sudeste</b>				
Cambodia 2000	85	90	79	60
India 1998/99	70	75	78	72
<b>América Latina y el Caribe</b>				
Bolivia 2003	71	89	75	51
Haiti 2000	81	86	80	64
Honduras 2005	63	67	53	37
Peru 2000	59	72	71	50

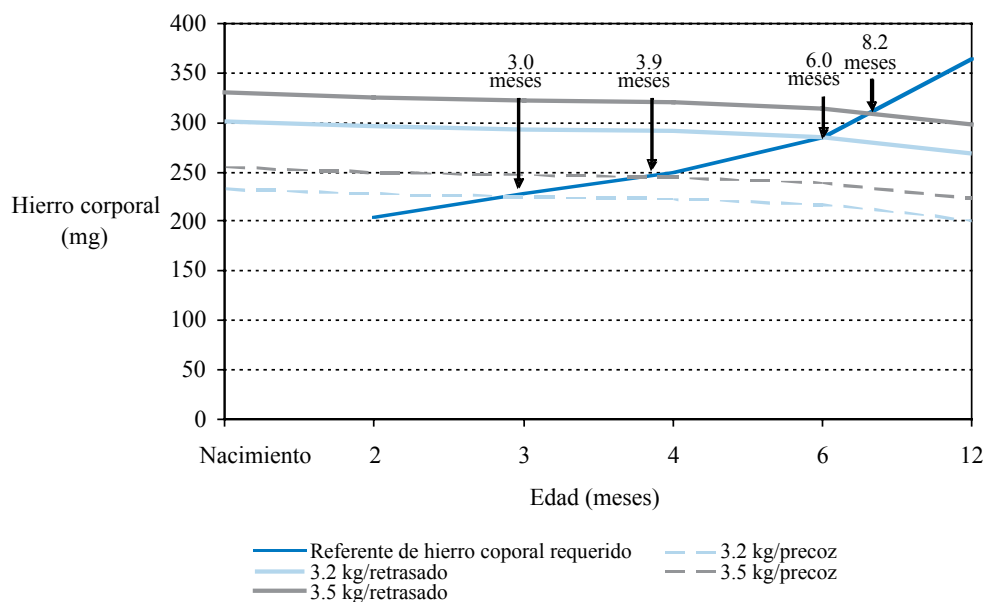
\*Fuente: ORC Macro, 2007. MEASURE DHS STATcompiler, <http://www.measuredhs.com>, September 19 2007.

es particularmente sensible a la carencia de hierro, en relación al desarrollo mental y motor. La anemia durante la infancia es un serio problema de salud pública con consecuencias a largo plazo, tanto en la salud como en aspectos socioeconómicos

y sociales. Los mecanismos y la evidencia de los efectos negativos y, tal vez, irreversibles de la deficiencia de hierro se discuten en la sección 1.5.

En casi todas las regiones del mundo, el problema de la anemia comienza mucho antes del fi-

**Figura 3: ¿Cuánto debieran durar las reservas de hierro? Un análisis según peso al nacer y momento de pinzamiento del cordón umbilical**



La línea azul oscura indica los requerimientos estimados de hierro corporal para mantener niveles de hemoglobina adecuados y que son necesarios para el crecimiento (el referente de requerimientos de hierro). Las líneas azul clara y grises indican los niveles de hierro corporal disponibles en los primeros 12 meses de vida (incluyendo las reservas de hierro del nacimiento y el hierro en la leche materna) para las cuatro situaciones diferentes de peso al nacer y momento del pinzamiento de cordón.<sup>19</sup> La intersección de cada línea azul clara/gris con la línea azul oscura indica el punto en el cual el hierro corporal se hace insuficiente para apoyar el crecimiento y mantener las concentraciones de hemoglobina.

nal del primer año de vida, tal como se muestra en el *Cuadro 1*. Las reservas de hierro del nacimiento son un fuerte predictor del posterior estado del hierro y anemia durante la infancia.<sup>47,48</sup> En muchas poblaciones, la elevada prevalencia de anemia ya evidente a los seis a 9 meses de edad, indica que los depósitos de hierro al nacimiento no han sido los adecuados. En el caso de recién nacidos a término, con peso de nacimiento adecuado, nacidos de madres con niveles adecuados de hierro y a los que se les practicó el pinzamiento tardío del cordón, se estima que las reservas de hierro son adecuadas (por ejemplo, para mantener los niveles de

hemoglobina y proveer el hierro suficiente para el crecimiento) aproximadamente hasta los 6-8 meses de edad.<sup>19</sup> (*Figura 3*) Sin embargo, las mujeres embarazadas en los países en desarrollo son, con frecuencia, anémicas, y los nacimientos prematuros y de bajo peso son comunes. De esta manera, el retraso en el pinzamiento del cordón umbilical tiene un rol importante en la reducción de altos niveles de anemia durante la infancia.

Ocho estudios examinaron el efecto del momento del pinzamiento del cordón umbilical en relación a la evolución hematológica y del estado de hierro en los recién nacidos a término, después

de las primeras semanas de vida.<sup>41,42,49-54</sup> Muchos de estos estudios fueron incluidos en una reciente revisión sistemática.<sup>34</sup> Los autores de esta revisión concluyeron que el retraso en el pinzamiento del cordón umbilical de por lo menos dos minutos fue beneficioso para los niveles de hierro a largo plazo del lactante (2-6 meses de edad). El estudio más reciente incluido en la revisión sistemática, que tuvo el seguimiento más largo y la mayor muestra, fue un estudio aleatorio controlado de 476 lactantes nacidos en la Ciudad de México, con seguimiento hasta los 6 meses de edad.<sup>42</sup> Los lactantes a quienes se practicó el pinzamiento tardío del cordón (aproximadamente al minuto

---

Previendo la anemia por deficiencia de hierro durante la infancia se puede asegurar que los niños aprovecharán y optimizarán la educación que recibirán.

---

y medio después del nacimiento), tuvieron un volumen corpuscular medio, la concentración de ferritina y la concentración total de hierro corporal a los 6 meses significativamente más elevados en comparación

con los lactantes cuyos cordones umbilicales fueron pinzados inmediatamente (aproximadamente 17 segundos después del nacimiento). La diferencia en los depósitos de hierro corporal a los 6 meses entre los dos grupos fue equivalente a más de un mes de requerimientos de hierro. El efecto del retraso del pinzamiento fue aún mayor en los lactantes que habían nacido con un peso menor a los 3,000 gramos, nacidos de madres con deficiencia de hierro, o que no habían recibido fórmulas o leches fortificadas con hierro.

Existen pocos estudios en los que se ha analizado los resultados de la evolución a largo plazo en lactantes prematuros /con bajo peso al nacer, a pesar de que estos lactantes probablemente recibirían significativos beneficios del retraso en el

pinzamiento del cordón, ya que el riesgo de estos lactantes de desarrollar deficiencia de hierro y anemia es mayor. Las reservas de hierro al nacimiento se relacionan directamente con el tamaño del recién nacido y la edad gestacional; de esta manera, los prematuros más pequeños tendrán, de inicio, reservas más pequeñas de hierro. Además, pueden depletar sus pequeñas reservas de hierro más rápidamente, debido a la más rápida velocidad de crecimiento, para la cual el hierro es un componente necesario. Un estudio de 37 lactantes prematuros (de edad gestacional entre 34 y 36 semanas) asignados al azar para recibir la práctica del pinzamiento tardío del cordón (a los 3 minutos después del parto) o la del pinzamiento precoz (promedio de 13.4 segundos), mostró concentraciones significativamente mayores de hemoglobina en el grupo al que se aplicó el pinzamiento tardío del cordón, tanto a la hora como a las 10 semanas de edad.<sup>30</sup>

## 1.5 Las reservas de hierro y el desarrollo: El énfasis en la prevención

Los efectos negativos de la deficiencia de hierro en el desarrollo han sido sujeto de investigación durante las últimas décadas, tanto en modelos animales como en seres humanos. Los modelos en animales han sido desarrollados para simular, de la manera más aproximada posible, la deficiencia de hierro en humanos y para conocer los efectos de la deficiencia de hierro que ocurre durante diferentes momentos del desarrollo (ej. vida fetal hasta el destete), mientras se controlan los diversos factores ambientales, que complican la interpretación de resultados en seres humanos.<sup>55</sup> Existen diferentes mecanismos que han sido clarificados empleando modelos de animales a través de los cuales la deficiencia de hierro durante la infancia afectaría negativamente el desarrollo. Estos mecanismos incluyen la mielinización, den-

dritogénesis, sinaptogénesis y neurotransmisión. El pobre desarrollo de los lactantes deficientes de hierro también puede ser explicado por un fenómeno denominado “aislamiento funcional”, que se refiere a una variedad de comportamientos exhibidos por los lactantes deficientes en hierro y con anemia (ej., son más temerosos, cautelosos, dubitativos, se los ve infelices y tensos, exhiben menos placer y tienden a ser más “apegados” a sus madres durante el juego<sup>56</sup>), lo cual puede contribuir a su menor desarrollo.

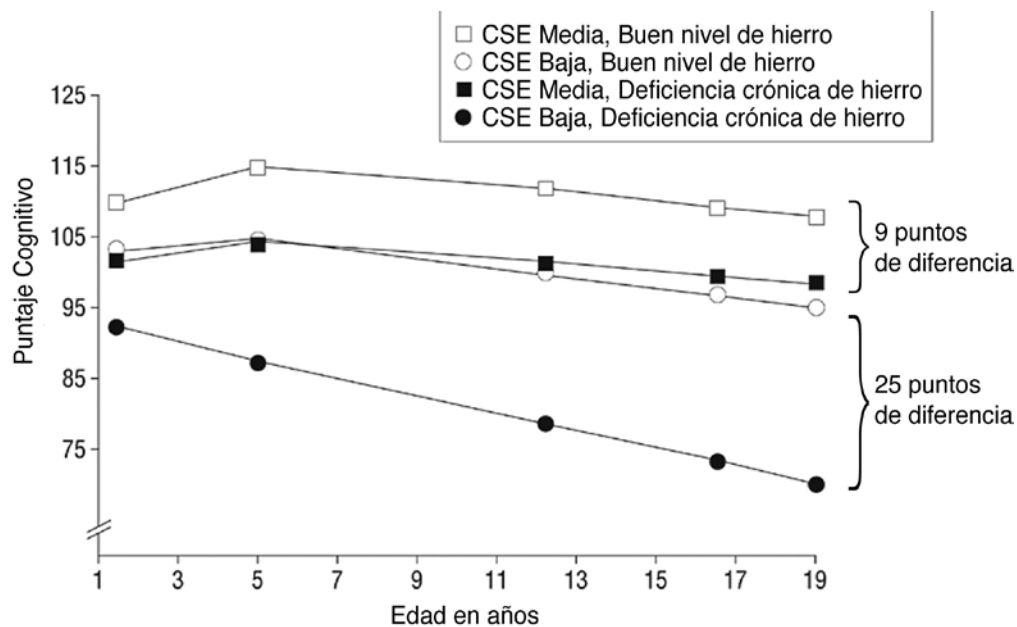
La interacción entre los factores nutricionales y ambientales puede dificultar la interpretación de los resultados de los estudios en seres humanos, ya que los lactantes más comúnmente afectados por las deficiencias de hierro provienen, generalmente, de clases socioeconómicas más bajas, las que por sus condiciones, pueden contribuir a un desarrollo más pobre: falta de estímulo en el hogar, educación y menor coeficiente intelectual de las madres, depresión materna, padres ausentes, bajo peso al nacer, destete precoz, infecciones parasitarias, niveles elevados de plomo en sangre y desnutrición en general.<sup>56</sup> Sin embargo, aún después de controlar estas diferencias, se ha encontrado que la anemia por deficiencia de hierro durante la infancia (entre los 6 a 24 meses de edad), se asocia con menor desarrollo cognitivo, motor y/o social/emocional.<sup>55</sup> Incluso son más preocupantes los resultados de estudios que muestran deficiencias persistentes en el desarrollo de lactantes anémicos o deficientes crónicos de hierro, que recibieron tratamiento para corregir la deficiencia y/o la anemia. En algunos estudios, los efectos se mantienen aún más allá de los 10 años después del tratamiento.<sup>57</sup> Un reciente estudio, en el que se realizó el seguimiento de una cohorte de adolescentes de Costa Rica, mostró que a los 19 años de edad, los participantes de clase socioeconómica media, que tuvieron deficiencia crónica de hierro siendo lactantes y que recibieron

tratamiento, tuvieron un puntaje promedio de 9 puntos menos en las pruebas cognitivas, en comparación con sus pares de nivel socioeconómico similar, que no habían sufrido de anemia por deficiencia de hierro<sup>58</sup> (*Figura 4*). En el caso de adultos jóvenes de un nivel socioeconómico menor, la diferencia en los resultados de las pruebas cognitivas asociadas con la deficiencia de hierro durante la infancia casi se triplicó a 25 puntos, mostrando el efecto negativo en el desarrollo cuando se combinan el nivel socioeconómico bajo y la deficiencia de hierro. La duración del efecto de la anemia por deficiencia de hierro durante la infancia fue tal que los adultos jóvenes de clase socioeconómica media con niveles bajos de hierro durante su infancia, tenían puntajes en las pruebas que no diferían de los puntajes alcanzados por adultos jóvenes de nivel socioeconómico bajo que tuvieron niveles adecuados de hierro durante la infancia. De esta manera, previniendo la anemia por deficiencia de hierro durante la infancia se puede asegurar que los niños aprovecharán y optimizarán la educación que recibirán.

De manera similar, un estudio realizado en lactantes de 6 meses de edad mostró tiempos de conducción más lentos para respuestas auditivas del tronco cerebral en lactantes que padecían de anemia por deficiencia de hierro, comparada con controles normales, sugiriendo que la mielinización pudo haberse alterado en los lactantes que sufrían de anemia por deficiencia de hierro.<sup>59</sup> De particular preocupación fue que durante el año de seguimiento del estudio, y aún 4 años después,<sup>60</sup> los lactantes originalmente anémicos no pudieron alcanzar a los controles aún después del tratamiento para corregir la anemia.

A partir de estos estudios, parece ser que el tratamiento de una anemia ya establecida puede no ser suficiente para prevenir los efectos negativos y a largo plazo en el desarrollo. Por lo tanto se debe enfatizar la

**Figura 4. Puntajes cognitivos compuestos a lo largo del tiempo, según el estado de hierro y el nivel socioeconómico, de un estudio longitudinal de lactantes de Costa Rica, con seguimiento hasta la adolescencia**



El nivel de hierro y la clase socioeconómica (CSE) afectaron, cada uno, el puntaje inicial ( $P = .01$  para deficiencia crónica de hierro, al interior de las familias de CSE media y  $P = .003$  para la deficiencia crónica de hierro en familias de CSE baja). Con el tiempo solo se observaron modificaciones en el grupo de deficiencia crónica de hierro que pertenecían a familias de CSE baja ( $P = .02$  para las modificaciones de los lactante a los 5 años de edad y  $P = .04$  para las modificaciones desde los 5 a 19 años). Cada participante es representado una vez: buen nivel de hierro ( $n = 67$ ), comparado con deficiencia crónica de hierro ( $n = 20$ ) en familias de CSE media y buen estado de hierro ( $n = 65$ ), comparado con la deficiencia crónica de hierro ( $n = 33$ ) en familias de CSE baja. Los símbolos se colocan en la edad promedio para cada apreciación.

*Reproducido con permiso de: Lozoff, B. et al. Arch Pediatr Adolesc Med 2006;160:1108-1113. Copyright © 2006, American Medical Association. All rights reserved.*

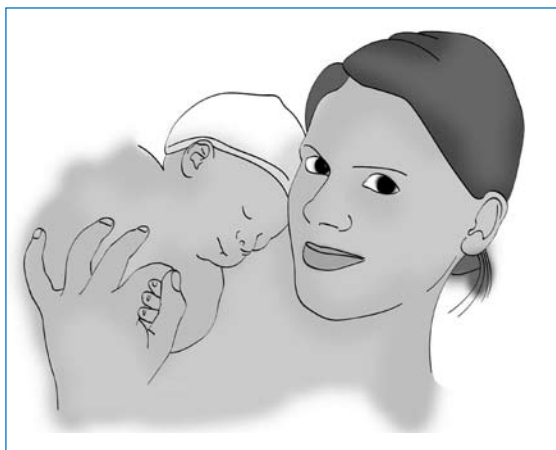
necesidad de implementar intervenciones dirigidas a prevenir el desarrollo de la deficiencia de hierro. Aun más, a la luz de los informes recientes sobre los efectos negativos y potenciales de la suplementación de hierro en la morbilidad y crecimiento en subgrupos

particulares de niños. (ej. lactantes con estado de hierro adecuado<sup>61</sup>), intervenciones como el pinzamiento tardío del cordón, que ayudan a mantener un nivel adecuado de hierro, son de particular importancia.

## 2. Contacto piel a piel de madre y recién nacido

### Recomendación para la práctica

Después del parto, colocar al recién nacido, siempre que esté activo y reactivo, directamente en el pecho de la madre, en posición prona, con la piel del recién nacido en contacto con la piel de la madre. Mientras la piel de la madre contribuye a regular la temperatura del recién nacido, cubrir la espalda del bebé y el pecho de la madre con un paño seco y cubrir la cabeza del recién nacido con una gorrita o una tela, para evitar la pérdida de calor. En la medida de lo posible, mantener al bebé y a la madre en esta posición por lo menos durante la primera hora de vida, postergando todos procedimientos de rutina y supervisándoles (tanto a la madre como al bebé) frecuentemente, para detectar cualquier complicación. El contacto piel a piel no debe estar limitado a la sala de parto, debe practicarse tan frecuentemente como sea posible durante los primeros días de vida, para mantener la temperatura del recién nacido, promover la lactancia frecuente y fortalecer el vínculo entre la madre y su bebé recién nacido.



El contacto piel a piel entre la madre y su recién nacido inmediatamente después del parto (ej. colocar al bebé desnudo, en posición prona, en el pecho desnudo de la madre o en su abdomen, y cubrirles con un cobertor o sabanilla calentada) ayuda en la adaptación del recién nacido a la vida fuera del útero. Esta práctica promueve la lactancia inmediata, pues aprovecha el primer periodo de alerta y el comportamiento innato del bebé para pegarse al pecho de la madre, durante la primera hora de vida, lo cual, generalmente, no requiere ninguna ayuda en particular.<sup>62,63</sup> Debido a la importancia de la lactancia materna exclusiva para la supervivencia neonatal y para la posterior evolución de la lactancia (que se analizará en la

sección 3), las prácticas y condiciones que permitan la lactancia materna temprana y exclusiva son esenciales. El contacto precoz piel a piel también otorga beneficios adicionales a corto y a largo plazo, además del establecimiento de la lactancia, los que incluyen el control de la temperatura y el vínculo entre la madre y su bebé.

### 2.1 Beneficios inmediatos del contacto piel a piel (Tabla 3)

Las prácticas rutinarias de la atención al recién nacido, como el baño y la antropometría, pueden afectar negativamente el contacto entre la madre y su bebé,<sup>64</sup> así como el inicio de la lactancia<sup>65</sup> ya que se ha demostrado que el contacto piel a piel, con-

**Tabla 3: Resumen de los beneficios inmediatos y a largo plazo del contacto precoz piel a piel entre la madre y su recién nacido**

Beneficios Inmediatos		Beneficios a largo plazo	
Recién nacido	Madre	Recién nacido	Recién nacido
Mejora la efectividad de primera mamada y reduce el tiempo para lograr una succión efectiva	Mejora los comportamientos de afecto y vínculo de la madre	Existe una asociación positiva entre el estado de la lactancia al mes y a los 4 meses postparto y una mayor duración de lactancia materna	Mejora los comportamientos de afecto y apego de la madre
Regula/mantiene la temperatura infantil	Disminuye el dolor de la madre debido a la ingurgitación mamaria		
Mejora la estabilidad cardio respiratoria*			

\*Recién nacidos pre término.

tinuo e ininterrumpido, favorece la primera mamada.<sup>62</sup> El contacto piel a piel durante la primera hora después del nacimiento, promueve un “comportamiento prealimentario” organizado, en el cual el recién nacido inicia una succión espontánea,

Debido a la importancia de la lactancia materna exclusiva para la supervivencia neonatal y para la posterior evolución de la lactancia, las prácticas y condiciones que permitan la lactancia materna temprana y exclusiva son esenciales.

movimientos de búsqueda, localiza el pecho, lo agarra y empieza a mamar.<sup>66,67</sup> El sitio web [www.breastcrawl.org](http://www.breastcrawl.org) proporciona un video impactante sobre cómo un recién nacido encuentra el pecho de su madre e inicia la lactancia muy pronto después del nacimiento. Un reciente estudio, aleatorio y controlado, mostró que los

recién nacidos que tuvieron contacto precoz piel a piel con sus madres, comenzando en el primer minuto después del nacimiento y continuando durante un promedio de una y media horas, tenían un significativo puntaje mayor de ‘mamada

exitosa’ en el primer contacto ( $p = 0.02$ ) y presentaron un menor tiempo para comenzar con una lactancia efectiva ( $p = 0.04$ ), en comparación con recién nacidos que habían sido envueltos en cobertores y colocados cerca de la madre de acuerdo a los procedimientos estandarizados del hospital.<sup>68</sup> Debido a que la producción de leche está determinada por la frecuencia con la que el bebé succiona y vacía el pecho, la succión precoz, temprana, y efectiva es importante para establecer la producción de leche y prevenir el exceso de pérdida de peso neonatal.<sup>69</sup> Como la “poca leche” y la pérdida de peso del recién nacido son razones muy frecuentes para abandonar la lactancia materna o iniciar el suplemento con leches artificiales y otros líquidos, el efecto del contacto piel a piel para establecer la lactancia temprana y efectiva tiene obvias implicaciones en la evolución a corto y largo plazo de la lactancia. La suplementación temprana con leche artificial u otros líquidos, reduce la frecuencia de la succión e inicia un círculo vicioso potencial, donde la suplementación debe incrementarse

continuamente debido a la disminución de la producción de leche materna.

El contacto precoz piel a piel, también provee beneficios para la madre y para el bebé, además de su rol en el establecimiento de la lactancia materna. La regulación térmica es un componente esencial para la prevención de la morbilidad neonatal,<sup>3</sup> particularmente en los recién nacidos de bajo peso. El contacto piel a piel otorga un método barato, seguro y efectivo para mantener la temperatura del recién nacido. Se ha demostrado que el contacto piel a piel es tan efectivo como el empleo de la incubadora para calentar a un bebé hipotérmico.<sup>70</sup> Los recién nacidos colocados en contacto piel a piel con su madre se encuentran con una temperatura corporal significativamente más cálida que los bebés colocados en una cuna,<sup>71</sup> posiblemente debido a la respuesta térmica de la temperatura de la piel materna (mediada por la oxitocina),<sup>63</sup> como respuesta al contacto piel a piel con su recién nacido.<sup>72</sup>

Una revisión de Cochrane, recientemente actualizada, sobre los efectos del contacto piel a piel, mostró una mejoría de las conductas de afecto y apego, tanto a corto plazo (ej. 36 a 48 horas después del parto) como a largo plazo (ej. 1 año de edad); no obstante, el efecto del contacto piel a piel en estos resultados posiblemente se atenúe con el tiempo.<sup>63</sup> En un estudio, las madres que tuvieron el contacto piel a piel informaron tener menos dolor debido a la ingurgitación mamaria que generalmente ocurre al tercer día después del parto.<sup>73</sup> Otros beneficios del contacto piel a piel incluyen una mayor estabilidad cardio-respiratoria en los recién nacidos prematuros tardíos<sup>74</sup> y una menor duración del llanto, en comparación con los recién nacidos que no tuvieron el contacto piel a piel con sus madres.<sup>75</sup> Si bien el contacto piel a piel se promociona específicamente como un método para favorecer la regulación de la

temperatura corporal de los recién nacidos de bajo peso (“Método madre canguro”<sup>76</sup>), probablemente el contacto piel a piel es beneficioso para todos los recién nacidos, debido a sus efectos positivos en la lactancia, la regulación de la temperatura del recién nacido y el apego materno infantil, todos componentes esenciales para la supervivencia neonatal.

## 2.2 Beneficios a largo plazo del contacto piel a piel (*Tabla 3*)

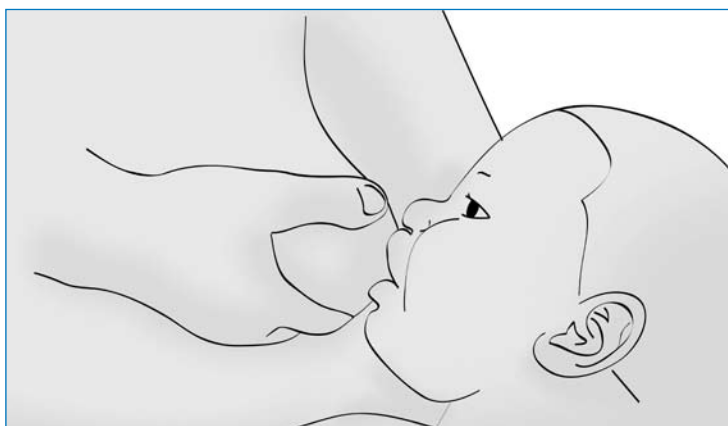
Los efectos positivos del contacto piel a piel en relación a la prácticas de la lactancia materna temprana durante el periodo postparto inmediato se pueden extender hasta la infancia tardía. Una revisión recientemente actualizada de Cochrane relativa al contacto piel a piel, mostró igualmente beneficios a largo plazo, incluyendo el estado de la lactancia al 1 a 4 meses postparto así como la duración total de la lactancia.<sup>63</sup>



### 3. Inicio temprano de la lactancia materna exclusiva

#### Recomendación para la práctica

Después del parto, postergar por lo menos durante la primera hora de vida todo procedimiento rutinario de atención al recién nacido que separe a la madre de su bebé, con el fin de permitir el contacto piel a piel ininterrumpido entre la madre y su recién nacido. Esta práctica alienta y promueve el inicio de la lactancia materna durante la primera hora de



vida.<sup>77</sup> Ofrecer apoyo calificado a las madres durante la primera y, si es necesario, siguientes mamadas, para asegurar que el recién nacido tenga buen agarre al pecho y esté mamando efectivamente. El apoyo debe otorgarse de una manera apropiada y alentadora y debe ser perceptivo al deseo de privacidad de la madre. Las madres deben ser alentadas para amamantar frecuentemente y se debe permitir el acceso irrestricto a su bebé mediante el alojamiento conjunto en las salas de maternidad. Se deben evitar las prácticas que han demostrado ser perjudiciales para la lactancia materna (ej. la separación de la madre y su recién nacido, el uso de alimentación pre-láctea, y otros líquidos no lácteos, y el uso de biberones y pacificadores).

La importancia de la lactancia para la nutrición infantil y para la prevención de la morbilidad y mortalidad infantil, así como la prevención de enfermedades crónicas, es bien reconocida.

La importancia de la lactancia para la nutrición infantil y para la prevención de la morbilidad y mortalidad infantil, así como la prevención de enfermedades crónicas, es bien reconocida. De esta manera, la lactancia es un componente esencial para la supervivencia materno-infantil y en los programas de salud. Recientemente, el impacto de la lactancia en la supervivencia neonatal y de la niñez fue cuantificado en un análisis

de datos de mortalidad de 42 países que contribuyeron al 90% de las muertes del mundo en el año 2000.<sup>78</sup> De las intervenciones estudiadas, se estimó que la lactancia exclusiva durante los 6 primeros meses de vida seguida de la lactancia prolongada de los 6 a los 11 meses de edad, era la intervención simple más efectiva para prevenir la mortalidad infantil, estimándose que previene el 13% de todas las muertes en menores de cinco años (*Tabla 4*). Por ello, establecer la lactancia inmediatamente después del parto, (ej. durante la primera hora después del parto), es crucial para la supervivencia inmediata. La lactancia temprana tam-

**Tabla 4: Muertes de menores de 5 años que pueden ser prevenidas en 42 países con 90% de muertes infantiles en el mundo en el 2000 mediante el logro de la cobertura universal con intervenciones individuales**

	Estimación de la prevención de muertes en menores de 5	
	Número de muertes (x10 <sup>3</sup> )	Proporción de todas las muertes
<b>Intervenciones preventivas</b>		
Lactancia	1301	13%
Materiales fumigados	691	7%
Alimentación complementaria	587	6%
Zinc	459 (351)*	5% (4%)*
Parto limpio	411	4%
Vacuna Hib	403	4%
Higiene, agua, saneamiento	326	3%
Esteroides prenatales	264	3%
Manejo de la temperatura del neonato	227 (0)*	2% (0%)*
Vitamina A	225 (176)*	2% (2%)*
Toxide tetánico	161	2%
Nevirapine y alimentación sustitución	150	2%
Antibióticos para ruptura prematura de membranas	133 (0)*	1% (0%)*
Vacuna sarampión	103	1%
Tratamiento de prevención intermitente antimalárica en embarazo	22	<1%
<b>Intervenciones de tratamiento</b>		
Terapia de rehidratación oral	1477	15%
Antibióticos para sepsis	583	6%
Antibióticos para neumonía	577	6%
Antimaláricos	467	5%
Zinc	394	4%
Reanimación nenoatal	359 (0)*	4% (0%)*
Antibióticos para la disentería	310	3%
Vitamina A	8	<1%

\* Los números representan el efecto si ambos niveles 1 (suficiente) y 2 (limitado) de evidencia se incluyen, en valor numérico en parentesis muestra el efecto si la evidencia nivel 1 se acepta. Las intervenciones para las cuales solo un valor se cita estan todas clasificadas como nivel 1.

Reimpreso con permiso de Elsevier (Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Bellagio Child Survival Study Group. How many child deaths can we prevent this year? The Lancet 2003;362:65- 71.)

bién se ha relacionado con las conductas de amantamiento a largo plazo y la lactancia se asoció con muchos otros resultados adicionales positivos a largo plazo, en la nutrición y en la salud para ambos, madre y niño.<sup>79</sup>

### 3.1 Beneficios inmediatos de la lactancia materna temprana y exclusiva (Tabla 5)

El inicio temprano y la “exclusividad” de la lactancia materna, son dos componentes importantes y relacionados entre sí, que permiten establecer el efecto protector de la lactancia materna contra la morbi-mortalidad neonatal. El inicio inmediato de la lactancia materna asegura que el recién nacido recibirá el calostro, generalmente conocido como la

“primera vacuna” debido a su rico contenido de importantes factores inmunes (tanto secretores como celulares), agentes antimicrobianos, antiinflamatorios y Vitamina A, todos importantes para la protección inmediata y a largo plazo contra las infecciones. La leche humana, como el único alimento exclusivo y estéril del recién nacido, también previene la introducción de patógenos causantes de enfermedades a través de líquidos contaminados (incluyendo el agua utilizada para preparar las fórmulas así como el mismo polvo de leche) o alimentos. Dar otros líquidos o sólidos no solo constituye una ruta potencial de ingreso de patógenos, también causa daño intestinal, lo cual facilita su ingreso al organismo del lactante. La contaminación de la leche en polvo con el *Enterobacter sakazakii* y con otras bacterias, se ha asocia-

**Tabla 5: Resumen de los beneficios inmediatos y a largo plazo de la lactancia materna, para la madre y el lactante**

Beneficios Inmediatos *		Beneficios a largo plazo	
Recién nacido	Madre	Recién nacido	Madre
Previene la morbilidad y mortalidad neonatal	Estimula la liberación de la oxitocina, la que provoca la contracción uterina	Disminuye el riesgo de : – Otitis media aguda – Gastroenteritis inespecífica – Hospitalización por infección respiratoria baja severa – Dermatitis atópica – Obesidad – Diabetes tipo 1 y 2 – Leucemia de la niñez – Síndrome de muerte súbita infantil – Enterocolitis necrosante	La amenorrea de la lactancia ayuda a retrasar futuros embarazos y protege el estado del hierro materno  Disminuye el riesgo de: – Diabetes tipo 2, – Cáncer de ovario – Cáncer de mama  Pérdida más rápida de peso después del embarazo
La lactancia materna inmediata está asociada a la duración prolongada de la lactancia en la infancia	Possible efector protector en los trastornos del estado del ánimo maternos	Mejor desarrollo motor	
La lactancia inmediata está asociada a la lactancia exclusiva a los 4 o 6 meses de edad			

*\*Beneficios inmediatos del inicio precoz de la lactancia exclusiva*

do con muertes neonatales (debido a las infecciones invasivas sistémicas) y es de particular preocupación en el caso de los bebés prematuros y recién nacidos de bajo peso, quienes son más susceptibles a la infección provocada por estos organismos (ej. enterocolitis necrosante, septicemia y meningitis).<sup>80</sup> Como un ejemplo del impresionante impacto que puede tener la lactancia materna exclusiva y temprana sobre la morbilidad y mortalidad neonatal, un estudio reciente, realizado en Ghana, estimó que el inicio temprano de la lactancia podía reducir la mortalidad neonatal por todas las causas, en un 22% y que los recién nacidos amamantados exclusivamente tenían cuatro veces menos posibilidades de morir.<sup>81</sup> En otro estudio, realizado en el área rural de Gambia, el uso de alimentación pre-láctea estuvo asociado con una probabilidad de muerte neonatal 3.4 veces más alta.<sup>82</sup> Finalmente, la lactancia materna exclusiva también previene el sangrado intestinal clínico y subclínico, causado por la alimentación mixta (particularmente debido al uso de la leche de vaca) que puede impactar negativamente en el estado nutricional del lactante, especialmente en sus reservas de hierro. Como el hierro no se pierde fácilmente del cuerpo, excepto en el caso de sangrado, la lesión del intestino debido a la alimentación mixta puede provocar pérdida de sangre, lo que contribuye a un deterioro de estado nutricional.

La lactancia inmediata también es beneficiosa para la madre, puesto que la succión temprana estimula la liberación de oxitocina endógena,<sup>83</sup> lo cual induce la contracción uterina<sup>84</sup> y por lo tanto podría reducir el sangrado materno después del nacimiento. La atonía uterina es la causa primaria de la hemorragia postparto y la hemorragia postparto es la principal causa de mortalidad materna en el mundo, contribuyendo al 25% de las muertes maternas.<sup>85</sup>

El no amamantar o el suspender la lactancia pre-

cozmente parece estar asociado a la depresión materna postparto,<sup>86</sup> aunque se necesita mayor investigación para establecer la naturaleza temporal de esta relación. Existe alguna evidencia en relación a que lactancia materna pueda ser protectora frente a trastornos del estado de ánimo de la madre, debido a sus efectos favorables sobre la reducción del estrés y a la atenuación de la respuesta inflamatoria, la cual aparentemente estaría involucrada en la patogénesis de la depresión.<sup>87</sup> Aunque los problemas de salud mental han recibido muy poca atención como prioridad en la salud pública, particularmente en los países en desarrollo la relación entre la lactancia materna y la depresión postparto no debe ser ignorada, puesto que algunos estudios han demostrado que la depresión postparto puede tener efectos negativos en la nutrición, crecimiento y desarrollo del lactante.<sup>88</sup> Este campo necesita mayor investigación.

### 3.2 Beneficios de la lactancia a largo plazo (Tabla 5)

La práctica de la lactancia materna inmediata también ayuda a establecer patrones de lactancia de mayor duración. La lactancia materna inmediata ha sido asociada con la lactancia exclusiva a edades de 4 o 6 meses.<sup>89</sup> Por otra parte, el momento en el que ocurre la primera mamada también se relaciona positivamente con la duración total de la lactancia.<sup>90-92</sup> El mantener la lactancia exclusiva durante los primeros seis meses de vida seguida con una lactancia prolongada hasta que el niño tenga dos años de edad o más, como lo recomienda la OMS,<sup>93</sup> brinda beneficios evidentes para la salud y nutrición del niño, gracias

---

Una duración más prolongada de la lactancia, ha sido asociada con beneficios para la madre a largo plazo, incluyendo una disminución de riesgo para la diabetes tipo 2, cáncer de ovario y de mama.

---

a que ofrece una prevención continua contra enfermedades y provee una provisión adecuada de nutrientes. El antecedente de haber sido amamantado está asociado con la disminución del riesgo de otitis media aguda, gastroenteritis inespecífica, hospitalización por infección respiratoria baja severa, dermatitis atópica, obesidad, diabetes tipo 1 y 2, leucemia infantil, síndrome de muerte infantil y enterocolitis necrosante.<sup>86</sup>

Para la madre, el establecimiento de la lactancia y el amamantamiento frecuente y a demanda, ayuda a espaciar otros embarazos gracias a la amenorrea de la lactancia. La amenorrea de la lactancia, puede tener

beneficios para el estado nutricional de la madre, particularmente respecto al hierro, puesto que previene la pérdida de hierro mediante el periodo menstrual. Una duración más prolongada de la lactancia, ha sido asociada con beneficios para la madre a largo plazo, incluyendo una disminución de riesgo para la diabetes tipo 2, cáncer de ovario y de mama.<sup>86</sup> La lactancia exclusiva también acelera la pérdida de peso del embarazo, lo cual, considerando el incremento en las tasas de sobrepeso y obesidad entre las mujeres en edad reproductiva en los países en desarrollo, podría representar un beneficio considerable.

## 4. Integración de las prácticas esenciales durante la atención del parto, en el contexto de los servicios de salud materno-neonatales

Debido a que la atención durante el embarazo, parto y periodo postparto involucra a dos seres humanos cuya salud y nutrición están ligadas de manera muy estrecha, cuando se hacen recomendaciones para las prácticas durante la atención del parto, se deben evaluar los beneficios relativos de cada práctica a corto y a largo plazo tanto para la madre, como para el bebé. Más importante aún, es el hecho que estas recomendaciones deben estar basadas en el mejor nivel de evidencia científica disponible. Las prácticas que se han convertido en rutina, o que se implementan “por conveniencia” pero que no tienen el apoyo de la evidencia científica, como el pinzamiento precoz del cordón umbilical, deben ser identificadas y desalentadas y se las debe sustituir con prácticas basadas en la evidencia. Por ejemplo, como respuesta a la evidencia creciente en relación al beneficio del pinzamiento tardío del cordón umbilical, se realizaron revisiones del protocolo sobre el manejo activo de la tercera etapa del parto (la principal estrategia para prevenir la hemorragia postparto). El manejo activo, a través de una secuencia de pasos, reduce la incidencia de la atonía del útero (principal causa de hemorragia postparto) y ha demostrado que disminuye la incidencia de hemorragia severa y la necesidad de transfusión sanguínea, que significa un costo adicional y un riesgo.<sup>5,94,95</sup> Los protocolos anteriores para el manejo activo de la tercera etapa del parto incluían: 1) inyección

de una droga ocitócica pronto después del nacimiento del bebé; 2) pinzamiento y corte temprano del cordón umbilical; 3) alumbramiento de la placenta mediante la tracción controlada del cordón.<sup>5</sup> Sin embargo, nunca se estableció la contribución específica del pinzamiento precoz del cordón umbilical en relación a la atonía uterina. Tampoco parece existir un mecanismo fisiológico que pudiera apoyar la inclusión del pinzamiento precoz en las recomendaciones para prevenir la hemorragia postparto. Por lo tanto, debido a que el pinzamiento precoz del cordón umbilical tiene un dudoso beneficio para la madre y, por otra parte, es obviamente perjudicial para el recién nacido, esta práctica fue retirada de las guías del manejo activo de la tercera etapa del parto, las que actualmente incluyen: 1) inyección de un oxitócico después del nacimiento del bebé; 2) retraso en el pinzamiento y sección del cordón umbilical, seguida de la tracción controlada del cordón; y 3) masaje uterino.<sup>94</sup>

También es esencial asegurar que las prácticas de atención durante el parto estén integradas unas con otras, no solo porque afectarán tanto a la madre como al infante, sino también para que puedan ser implementadas fácilmente. La importancia de cada componente, sin embargo, no puede ser ignorada. Por ejemplo, algunos autores han sugerido que en el siglo pasado, el colocar al bebé sobre el abdomen de la madre inmediatamente después del parto (para facilitar el contacto inmediato piel

a piel ), era uno de los varios factores que incrementaron el uso de la práctica de pinzar el cordón umbilical inmediatamente.<sup>6</sup> Esto probablemente ocurrió debido al poco énfasis que se hizo en la

---

De todas las prácticas recomendadas previamente como parte del manejo activo de la tercera etapa del parto, el pinzamiento precoz del cordón umbilical fue la más fácilmente adoptada, pese a ser el componente de los anteriores protocolos de manejo que tenía una menor evidencia científica que apoye su implementación.

---

importancia del pinzamiento del cordón más que a una incompatibilidad entre las dos prácticas, puesto que el colocar al recién nacido en contacto piel a piel con la madre puede realizarse sin la necesidad de pinzar y cortar inmediatamente el cordón umbilical. Sin embargo, con la integración de las prácticas de atención, que antes no habían sido consideradas de una forma integrada, surgen nuevas

preguntas de investigación que ayudarán a refinar y a mejorar la implementación de estas prácticas (*Apéndice 1*).

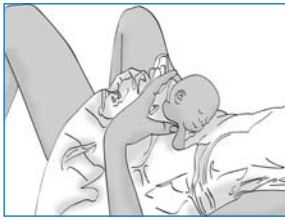
La *Figura 5* presenta una propuesta de secuencia de pasos, la que integra el manejo activo de la tercera etapa del parto (incluyendo el pinzamiento tardío del cordón umbilical), contacto piel a piel entre la madre y su recién nacido y el inicio inmediato de la lactancia materna exclusiva. Esta secuencia debe ser considerada para todos los recién nacidos de partos vaginales (*Apéndice 2*). Esta es una propuesta de esquema del orden básico e integración de los pasos, pero se necesitarán adaptaciones que consideren ciertas diferencias en relación a la atención del parto (ej. posición de la madre durante el parto, número de personas que ayudan en el parto) y prácticas culturales prevalentes.

## 4.1 Consideraciones del contexto: Prácticas actuales de atención del parto en el establecimiento de salud y en el hogar

Si bien los partos que tienen lugar en los establecimientos de salud tienen el beneficio evidente para la madre y el recién nacido de contar con la disponibilidad de una atención calificada, desafortunadamente no todas las prácticas actuales están basadas en la evidencia, ni son totalmente beneficiosas para la madre o el recién nacido. Mientras los partos institucionales continúan en incremento—en 1996, eran del 42% de los partos en el África, 53% en el Asia y 75% en América Latina<sup>96</sup>—será imperativo identificar a las prácticas particulares que puedan ser perjudiciales para la salud materna y del recién nacido e instituir las prácticas que están basadas en la evidencia. Por ejemplo, se han identificado muchas prácticas hospitalarias que interfieren con el establecimiento de la lactancia materna, en particular la práctica de administrar agua glucosada al recién nacido empleando un biberón. También se ha demostrado que la separación de la madre de su recién nacido es perjudicial para el establecimiento de la lactancia para las madres primerizas.<sup>97</sup> Aun más, los proveedores de salud frecuentemente no están lo suficientemente capacitados para apoyar y asistir con el establecimiento de la lactancia. La Iniciativa de Hospitales Amigos del Niño (IHAN), implementada por OMS y UNICEF a comienzos de los 1990, identificó las prácticas perjudiciales para la lactancia y ayudó a mejorar la capacitación de los trabajadores de salud para el apoyo a la lactancia. Lamentablemente no ha habido monitorización de la certificación de la IHAN y tampoco existe una nueva inversión de la salud pública en esta área.

De manera similar, un estudio reciente sobre la aplicación de las prácticas durante la tercera etapa

## Figura 5: Integración de los pasos esenciales para la supervivencia materna, neonatal y supervivencia infantil, salud y nutrición



**1.** Después del parto, se seca al recién nacido de inmediato. Si se observa vigoroso, se coloca en posición prona sobre el abdomen de su madre y se cubre al lactante con una frazada o toalla tibia y seca para evitar la pérdida del calor.

\*Si el recién nacido está pálido, con los músculos relajados o no respira, es mejor colocarlo al nivel del perineo para que el flujo sanguíneo y la oxigenación sean óptimos durante la reanimación. El pinzamiento temprano será necesario en el caso de que los métodos de reanimación inmediatos no se pueden aplicar sin pinzar y cortar el cordón.

*\*Si el recién nacido está pálido, con los músculos relajados o no respira, es mejor colocarlo al nivel del perineo para que el flujo sanguíneo y la oxigenación sean óptimos durante la reanimación. El pinzamiento temprano será necesario en el caso de que los métodos de reanimación inmediatos no se pueden aplicar sin pinzar y cortar el cordón.*

**2.** Se administra oxitocina (10 U.I por vía intramuscular) después del parto.

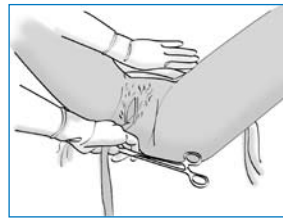


**3.** Después de que el cordón deje de latir (alrededor de los 3 minutos), se pinza y se corta conforme a técnicas estrictas de higiene.



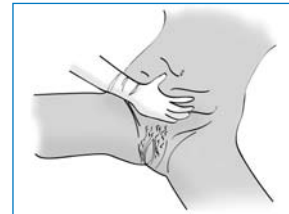
**4.** Se coloca al recién nacido directamente sobre el pecho de su madre, en posición prona, con la piel del lactante en contacto con la piel de la madre. A pesar de que la piel de la madre ayudará a regular la temperatura del lactante, se cubre a la madre y su recién nacido con

una frazada o toalla seca y caliente para evitar la pérdida de calor. Se cubre la cabeza del lactante con un gorro o un trapo.

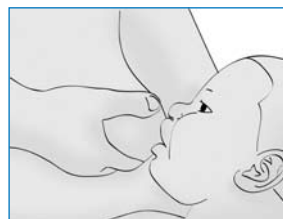


**5.** Para la expulsión de la placenta, se realiza la tracción controlada del cordón umbilical y se aplica contrapresión sobre el útero.

**6.** Se da masaje al útero a través del abdomen después de la expulsión de la placenta.



**7.** Durante la recuperación, se palpa el útero a través del abdomen cada 15 minutos por 2 horas para cerciorarse de que esté firme y se vigila el volumen de sangrado vaginal.



**8.** Hay que procurar demorar los procedimientos habituales (como pesar o bañar al recién nacido) al menos durante la

primera hora para que la madre y su hijo puedan estar en contacto ininterrumpido piel a piel y que comience la lactancia materna. Se le puede ofrecer a la madre la asistencia necesaria la primera vez que amamanta al recién nacido, teniendo en cuenta su deseo de intimidad.



del parto en Europa, encontró que entre el 65% y 74% de las unidades de parto en Austria, Dinamarca, Finlandia, Hungría y Noruega tenían la política de esperar hasta que el cordón dejara de latir antes de pinzarlo, mientras el 68% a 90% de las unidades de parto en Bélgica, Francia, Irlanda, Italia, los Países Bajos, Portugal, España, Suiza y el Reino Unido tenían políticas de pinzamiento inmediato del cordón.<sup>98</sup> Un estudio anterior, en 15 centros universitarios de atención obstétrica en 10 países (de América del Norte y Sud América, África,

---

Las prácticas integrales y basadas en la evidencia para la atención apropiada del parto, como las descritas en este documento, necesitan ser el estándar de la atención, y las prácticas que han demostrado ser nocivas o de ningún beneficio para la salud materno-infantil deben ser eliminadas.

---

Asia y Europa ), encontró una gran variabilidad de prácticas entre y en los países; sin embargo, el pinzamiento precoz del cordón se practicaba el 79% de las veces.<sup>99</sup> De esta manera, de todas las prácticas recomendadas previamente como parte del manejo activo de la tercera etapa del parto, el pinzamiento precoz del cordón umbilical fue la más fácilmente adoptada, pese a

ser el componente de los anteriores protocolos de manejo que tenía una menor evidencia científica que apoye su implementación.

A pesar de que el conocimiento de las prácticas basadas en la evidencia es necesario, esto no siempre es suficiente para asegurar su aplicación mediante intervenciones apropiadas. Como ejemplo, una encuesta sobre las prácticas referidas al control de la temperatura realizada a profesionales de salud de siete países, mostró que aunque dos tercios a tres cuartos del personal de salud encuestado tenía un conocimiento adecuado sobre la regulación térmica, las prácticas referidas a su control eran

consistentemente inadecuadas.<sup>100</sup> La comprensión de las razones y barreras detrás de esta resistencia para cambiar las prácticas será esencial para desarrollar estrategias efectivas y sostenibles de implementación. Un estudio cualitativo que investigó las razones por las que médicos no adoptan las prácticas de atención perinatal basadas en la evidencia incluyó la falta de acceso a la información científica o la incapacidad para entender la literatura científica, además de la falta de tiempo o de recursos físicos, actitudes que resisten el cambio, así como guías y políticas conflictivas.<sup>101</sup> Si bien este estudio involucró a médicos de hospitales de Latinoamérica, es posible que barreras similares existan en otras regiones. Las estrategias para vencer estas barreras se discutirán en la sección 4.2.

Los partos domiciliarios también pueden tener prácticas de atención del recién nacido que pongan en riesgo el establecimiento de la lactancia inmediata y exclusiva, así como el control de la temperatura del recién nacido. Si bien las costumbres varían a través de las regiones, prácticas de la atención del parto comúnmente observadas durante los partos domiciliarios que pueden ser perjudiciales incluyen: la administración de prelácteos<sup>102-105</sup>; el retraso en el inicio de la lactancia por horas o días<sup>106</sup>; el baño inmediato del bebé (durante las primeras 6 horas después del nacimiento)<sup>105,107</sup>, lo que disminuye la temperatura del recién nacido<sup>108</sup> y puede quitar el unto sebáceo (una sustancia cremosa blanquecina presente en la piel del recién nacido que se ha demostrado tener propiedades antimicrobianas);<sup>109</sup> el no amamantar o descartar el calostro; o la colocación del bebé en la tierra, en lugar de mantenerlo en contacto con su madre (generalmente sin secar), hasta que la placenta sea expulsada.<sup>106</sup> Algunos estudios han demostrado que las madres que dan a luz en su domicilio tienen más probabilidades de usar

alimentación pre-láctea para sus bebés<sup>102-104</sup> y tienen menos posibilidades de amamantar posteriormente de manera exclusiva,<sup>102</sup> en comparación con madres que dieron a luz en los establecimientos de salud. Existen pocos datos referidos a la práctica del pinzamiento del cordón en los partos domiciliarios. Si bien se piensa que la demora en el pinzamiento/ligadura y corte del cordón umbilical es la práctica más utilizada en este escenario, esta suposición se basa principalmente en informes anecdóticos.

Las estrategias propuestas para disminuir la mortalidad materna y neonatal incluyen el incremento en el número de partos atendidos en centros de salud de primer nivel de atención por personal calificado y en caso de que la atención en el establecimiento de salud no sea posible, se debe asegurar, por lo menos, la presencia de una persona calificada. Sin embargo, basados en la descripción anterior de las prácticas de atención tanto en las instituciones de salud como en los domicilios, el incremento del número de partos hospitalarios o mediante la provisión de personal calificado para la atención de partos domiciliarios se podría asegurar una mayor cobertura de los partos con atención calificada, pero no puede garantizar la calidad de la atención ni la mejoría de la salud y nutrición. Las prácticas integrales y basadas en la evidencia para la atención apropiada del parto, como las descritas en este documento, necesitan ser el estándar de la atención, y las prácticas que han demostrado ser nocivas o de ningún beneficio para la salud materno-infantil deben ser eliminadas.

## 4.2 Pasos para lograr la implementación universal de las prácticas integrales de atención del parto

Se necesitan profundos cambios en la práctica clínica, para asegurar que los recién nacidos y sus

madres se beneficien del paquete de prácticas de atención integral durante el parto que actualmente se viene recomendando. Sin embargo, el proceso de convertir las recomendaciones basadas en la evidencia en prácticas es un desafío. Para traducir el paquete de prácticas recomendadas en este documento a la práctica de atención estandarizada, será beneficioso realizar una evaluación y análisis de la situación nacional y local, con respecto a las prácticas actuales y de las barreras para el cambio. Esta evaluación debería incluir la revisión de los protocolos y guías, las observaciones de las prácticas actuales y el trabajo cualitativo para identificar las barreras más importantes que dificultan el cambio entre los diferentes proveedores de la atención del parto. La mayoría de los países implementan algunas acciones relacionadas al manejo activo de la tercera etapa del parto y a la promoción de la lactancia. Sin embargo, existe poca información respecto al tiempo del pinzamiento del cordón. Los informes anecdóticos y la escasa información sugieren que el pinzamiento es más bien inmediato antes que retrasado. Es más, aunque existan protocolos nacionales y/o guías para el pinzamiento retrasado del cordón, no existe la información respecto al grado de su cumplimiento. La información respecto a la práctica del contacto piel a piel inmediata y continuada también es escasa. No obstante, pese a que muchos hospitales practican el alojamiento conjunto, este comienza después de la primera hora crítica después del nacimiento, a veces después que el recién nacido fue bañado por el personal de enfermería y examinado por el personal médico. Además, el recién nacido ya está vestido y envuelto cuando finalmente se lo coloca junto con su madre, evitando así el contacto piel a piel. La documentación de las prácticas actuales y barreras, junto con un análisis que destaque los

beneficios que significan el adoptar el nuevo paquete de prácticas integradas, es importante para el desarrollo de un plan para implementar los cambios necesarios en la práctica clínica y organizar los servicios de atención del parto para su aplicación. La incorporación de varias estrategias para vencer las barreras a la adopción de las prácticas basadas en la evidencia podría beneficiar a la implementación del plan.

#### *4.2.1 Incrementar el acceso a la información científica que apoye las prácticas basadas en la evidencia*

El conocimiento de la base de evidencias para estas prácticas, como la que se da en este documento, es necesario y debe subyacer toda práctica clínica, currículo en la facultad de medicina

/ enfermería, y la política de salud pública. Mientras que el acceso a los recursos de información de la web de acceso libre respecto a las prácticas de atención materno- infantiles (como las listadas al final de este documento) estén fuera del alcance de una porción de la población debido a barreras económicas, idioma y otras barreras, el acceso a internet está incrementando en muchos escenarios.

Es necesario explorar métodos menos tradicionales para incrementar el acceso a la evidencia científica, por ejemplo métodos de aprendizaje virtual que puedan incorporar componentes más interactivos y visuales.

#### *4.2.2 Considerar las habilidades y destrezas necesarias para implementar las prácticas recomendadas*

Una barrera significativa para lograr los cambios en la práctica, que ha sido documentada en algunos lugares, es la falta de habilidades y destrezas para emplear las nuevas prácticas o técnicas propuestas. Afortunadamente, para las prácticas recomendadas en este documento, las habilidades y destrezas requeridas no son “nuevas” (excepto tal vez, el contacto piel a piel) ni altamente técnicas. Sin embargo, estrechamente asociado con el proceso de adquirir nuevas habilidades y que contribuye a la resistencia al cambio, está el temor a lo “poco conocido” en dos sentidos, el de practicar una nueva técnica y el de no conocer su resultado. La falta de experiencia previa que guíe al personal de salud puede provocar temor hacia la aplicación de las prácticas y el personal podría atribuir a la práctica nueva cualquier resultado negativo que advierta. De esta manera, los materiales de capacitación apropiados, que consideren cómo realizar cada práctica, por qué cada práctica es importante, y contestar preguntas y preocupaciones sobre los factores que pueden impedir su implementación (ej. riesgo de policitemia neonatal debido al pinzamiento retrasado), son esenciales.

#### *4.2.3. Establecimiento y comunicación de las políticas y guías locales, nacionales y regionales para la implementación de las prácticas recomendadas*

El establecer el “por qué” y el “cómo” detrás de las prácticas recomendadas será el paso esencial para su implementación. Sin embargo, para asegurar que este conocimiento se traduzca en una intervención apropiada, necesita ser plasmado en una política de atención del parto que sea implementada a nivel local, regional, nacional.

---

Los materiales de capacitación apropiados, que consideren cómo realizar cada práctica, por qué cada práctica es importante, y contestar preguntas y preocupaciones sobre los factores que pueden impedir su implementación (ej. riesgo de policitemia neonatal debido al pinzamiento retrasado), son esenciales.

---

Estas políticas, a su vez, necesitan ser amplia y consistentemente diseminadas y comunicadas. Aunque las políticas y guías nacionales y regionales solas no son suficientes para asegurar la implementación a nivel individual, son importantes para cambiar tanto las prácticas actuales como las futuras y proveen las bases para la enseñanza de prácticas basadas en la evidencia en la currícula de la facultad de medicina. Por otra parte, reducen en algo el miedo asociado con la implementación de nuevas técnicas que sienten los médicos. Esto es de particular importancia a la luz del hecho que las revisiones recientes de las Recomendaciones de la OMS para la Prevención de la Hemorragia Postparto instruye el pinzamiento retrasado del cordón umbilical,<sup>94</sup> en contraste con las guías previamente establecidas y ampliamente difundidas que instruyen el pinzamiento precoz. Los cambios en la práctica clínica, establecida resultante de la traducción de la revisión de la recomendación de la OMS de demorar el pinzamiento del cordón, también requieren su traducción en guías y políticas profesionales nacionales e internacionales, textos académicos y material de capacitación y en el estándar de la práctica de atención clínica. Debido a que las políticas y normas contradictorias o poco claras pueden ser una barrera importante para la implementación del cambio, es importante que las normas revisadas a nivel local, nacional y regional, tomen en cuenta la naturaleza integral de las prácticas durante la atención del parto, de manera tal que una práctica no sea implementada para el beneficio de la madres, a costa de la pérdida del beneficio para el recién nacido o vice-versa. Como se evidencia en este documento, debido a la naturaleza estrechamente vinculada de la salud materna y neonatal, las prácticas de atención perinatal frecuentemen-

te afectan a ambos, madre y recién nacido. Para mejorar los indicadores de salud pública relacionados con la salud materno infantil, es necesario que los cambios ocurran a gran escala. En ausencia de un esfuerzo bien orquestado a nivel local, nacional y regional, la expansión de las prácticas puede tomar años y hasta décadas. A nivel local u hospitalario, puede ser importante identificar a individuos particulares que puedan motivar y recordar a los practicantes actuales que continúen implementando las prácticas recomendadas y, de la misma manera, comunicar efectiva y consistentemente esta política hospitalaria a cualquier personal nuevo de la maternidad. Esto será de particular importancia en los hospitales de enseñanza, donde existe rotación frecuente de estudiantes, internos y residentes, que están aprendiendo mediante la observación de las prácticas que aplican los médicos y enfermeras.

#### *4.2.4 Abogacía y sincronización de otros esfuerzos de atención materna y neonatal*

La abogacía, basada en la evidencia científica, para incrementar la conciencia y el conocimiento entre los ‘tomadores de decisiones’ es una parte esencial del proceso para implementar el cambio. La abogacía continua es necesaria involucrar a estas personas que se encuentran en varios niveles de decisión y que permiten mantener el proceso de implementación. Para las prácticas señaladas en este documento, los aliados críticos incluyen: asociaciones profesionales internacionales, regionales, y nacionales de obstetricia y ginecología, pediatría, neonatología, partería, y enfermería, y destacados eruditos académicos en estos campos. Una vez que se haya conseguido el apoyo y el entusiasmo de estas asociaciones y académicas, es necesario iniciar el proceso de implementación y darle la vi-

### Recuadro 3: Acciones requeridas para asegurar la implementación de las prácticas esenciales durante la atención del parto

- Desarrollar materiales de abogacía. Estos materiales podrían incluir la información sobre las prácticas recomendadas y su base de evidencia científica; la prevalencia de anemia en recién nacidos, lactantes y niños pequeños; la relación entre la anemia y el desarrollo cognitivo; normas actuales, guías y protocolos con respecto al momento del pinzamiento del cordón y los cambios propuestos.
- Revisar y actualizar los protocolos nacionales y profesionales.
- Revisar y actualizar la información en textos médicos, de enfermería y de obstétricas.
- Realizar la capacitación en servicio sobre las prácticas recomendadas.
- Incluir sesiones de las prácticas recomendadas en las conferencias de obstetricia, pediatría, neonatología, parteras, enfermería.
- Publicar artículos de prensa sobre la importancia de las prácticas recomendadas en los periódicos y revistas femeninas.
- Extender la implementación de la Iniciativa de Hospitales Amigos del Niño y la reevaluación de los hospitales certificados.

sibilidad a las prácticas integrales de atención que se están promoviendo. Estas asociaciones y las personas académicas generalmente son responsables de iniciar la revisión de los nuevos protocolos y guías para la práctica clínica, de orientar al contenido de las revista médicas, de actualizar los textos médicos, y de enseñar a los nuevos profesionales y proveer la capacitación “en servicio” (*Recuadro 3*). Dependiendo del país, el Ministerio de Salud también tiene un rol importante que desempeñar.

La abogacía entre mujeres embarazadas es también esencial. En muchos lugares, la mujer embarazada puede tener muy poco o ningún acceso a la información de las prácticas de atención del parto que se emplean en su servicio, aún si estas prácticas son muy agresivas, médicamente, o carecen de algún beneficio (e inclusive tienen un potencial de daño) para su propia salud o la salud de su recién nacido. El incrementar el conocimiento de la mujer sobre la im-

portancia de las prácticas apropiadas para la atención de su propia salud y la de sus recién nacidos ayudará a formar una masa crítica de beneficiarios que abogue por la institucionalización de estas prácticas durante el parto. Además, el dotarles del conocimiento sobre la importancia de las prácticas correctas, que idealmente comiencen en la atención prenatal, ayudará a asegurar no solo una fluida implementación de las nuevas prácticas (ya que tendrán una mejor idea de qué esperar durante el parto), sino también el crear una demanda para su implementación.

Idealmente, el incrementar el impacto y la cobertura de las prácticas, señaladas en este documento, debe ser armonizado y coordinado con los esfuerzos de iniciativas mundiales ya establecidas para mejorar la salud de la madre y el neonato (ej. Salvando la vida del Recién Nacido, Iniciativa de la Prevención de la Hemorragia Postparto, *Partnership for Maternal, Newborn and Child*

*Health*). Como es evidente por los nombres de estas iniciativas, el nivel al que cada iniciativa enfoca las prácticas de atención tanto materna como neonatal es diferente. La combinación de las prácticas recomendadas en este documento es única, puesto que supera la línea de división entre la atención “materna” y “neonatal” y de esta manera pretende contribuir al objetivo del ‘continuo de atención madre-recién nacido’. Además, la evidencia del impacto a corto y largo plazo de estas prácticas para ambos, madre y recién nacido, refuerza la importancia del análisis de las prácticas de atención, en el contexto del binomio madre-niño, en vez de enfocarlos de manera separada. Las prácticas combinadas, descritas en este documento, deben ser integradas con otras prácticas de atención prenatal, perinatal y postnatal actualmente postuladas por estas iniciativas (ej. inmunización prenatal, prevención de la asfixia neonatal, sepsis y hemorragia postparto).

#### 4.2.5 Organización de los servicios donde se atienden los partos

La implementación de las prácticas esenciales durante la atención del parto puede ser enormemente facilitada mediante la reorganización física de los ambientes de los establecimientos, particularmente en lugares donde existe un elevado número de nacimientos donde las salas de parto tienen que vaciarse y ser ocupadas rápidamente y el espacio físico resulta escaso. Idealmente, una madre debería permanecer en contacto piel a piel con su recién nacido en la sala de parto por al menos durante la primera hora después del parto. Esta habitación posiblemente sea la de mayor privacidad, y se evitarán las interrupciones durante el período crítico en el cual el neonato está alerta y despierto y tiene más posibilidades de iniciar la lactancia sin ayuda o sin asistencia. Si esto no es

posible, el contacto piel a piel debe ser iniciado en la sala de parto y la madre y su bebé deben ser cubiertos con una frazada mientras se espera su traslado a la sala de recuperación o a la sala de puerperio. Es necesario que esta transición sea realizada de la manera más sencilla y cómoda posible, tanto para la madre como para el bebé y que, cuando sean trasladados, exista la disponibilidad inmediata de una cama. La revitalización y la expansión de la Iniciativa de Hospitales Amigos del Niño, además de la incorporación de las prácticas de atención promovidas en este documento, pueden servir como un catalizador para su implementación, así como la organización de los servicios para lograr este propósito.

#### 4.2.6 Monitoreo y evaluación

La implementación de las prácticas recomendadas necesita ser monitorizada y rigurosamente evaluada para determinar si la implementación de las prácticas es exitosa y sostenida a lo largo del tiempo. Indicadores de proceso y de impacto, deben ser monitorizados (idealmente deben ser incluidos en los sistemas de monitoreo ya establecidos) y los resultados deben ser comunicados a los tomadores de decisiones apropiados de los niveles hospitalario, regional y nacional. Obviamente, la habilidad del hospital o país para monitorizar y evaluar el proceso de la implementación dependerá, en gran manera, del sistema de información ya establecido. El comunicar los resultados a los niveles nacional o regional será importante para determinar dónde deben realizarse los cambios o modificaciones para el proceso de implementación y cuáles son las prácticas más desafiantes o difíciles de ser implementadas. El personal de salud querrá saber si el esfuerzo que han realizado modificando sus prácticas está teniendo algún efecto; por ello, la comunicación de los resultados a nivel local y nacional será de mucha importancia.

## 5. Conclusiones

A medida que la mortalidad infantil tiene una tendencia descendente en los países en desarrollo, ésta se viene concentrando, de manera creciente, en el periodo neonatal. Durante las primeras 24 horas después del parto, se concentra hasta el 45% de todas las muertes neonatales y maternas. Las prácticas esenciales durante la atención del parto, beneficiosas para la salud y nutrición materna y del recién nacido que son promovidas en este documento, son en esencia de carácter preventivo para evitar la mortalidad neonatal y también son

protectoras para las madres. Sin embargo, la base de la evidencia de los beneficios va más allá de la supervivencia ya que demuestra los efectos beneficiosos a largo plazo en la salud y nutrición materna e infantil y en el desarrollo cognitivo de los niños. A diferencia de otras intervenciones orientadas a salvar vidas, la implementación de estas prácticas no tiene costos recurrentes. Una vez establecida como una práctica estandarizada de atención, millones de madres y sus recién nacidos cosecharán sus beneficios.

## Apéndice 1: Preguntas para la investigación sobre la implementación e integración de estas prácticas

Mientras que las tres prácticas han demostrado ser beneficiosas y seguras cuando se analizan por separado, quedan pendientes unas cuantas preguntas,—de los aspectos tanto clínico/fisiológico como operacionales—cuando se integran las prácticas.

### *Preguntas clínico/fisiológicas para investigación*

#### *Recién nacidos pequeños para la edad gestacional y retraso en el pinzamiento del cordón umbilical*

Mientras que la seguridad y el beneficio del retraso del pinzamiento del cordón en los recién nacidos de peso adecuado para la edad gestacional (a término<sup>34,113</sup> y pretérmino<sup>25,26</sup>) están bien establecidos, los efectos a corto y largo plazo del retraso de la ligadura del cordón en el caso de recién nacidos pequeños para la edad gestacional no han sido específicamente investigados. Los recién nacidos pequeños para la edad gestacional abarcan aproximadamente el 24% de los nacimientos en los países en desarrollo.<sup>114</sup> Existe buena evidencia que los pequeños para la edad gestacional tienen el nivel de hierro comprometido<sup>115</sup> y que tienen un mayor riesgo para desarrollar anemia, comparados con recién nacidos con peso apropiado para la edad gestacional, debido a la mayor velocidad de crecimiento. En vista de ello, el retraso en la ligadura de cordón puede ser de particular importancia para este grupo. Además, en los países en desarrollo el riesgo para el síndrome de policitemia-hiperviscosidad es posible que sea más bajo que en los países industrializados.<sup>116</sup>

#### *Eficacia de las guías revisadas del manejo activo para la prevención de la hemorragia postparto.*

La eficacia y efectividad de las guías recientemente revisadas para el manejo de la tercera etapa del parto (que ahora incluyen el pinzamiento retrasado del cordón umbilical) para prevenir la hemorragia postparto aún no han sido evaluada. No existe una razón fisiológica para esperar que la inclusión del pinzamiento retardado del cordón, en el protocolo del manejo activo, disminuya la efectividad del manejo activo. Al contrario, existe evidencia de que una placenta con poca sangre puede ser beneficiosa para el tercer periodo del parto. Sin embargo, la eficacia y efectividad del protocolo revisado deben ser evaluadas evaluarse.

Continúa →



#### *Momento del pinzamiento del cordón y su relación con la administración de oxitocina*

Debido a que las previas guías de manejo activos no permitían el pinzamiento retrasado del cordón, la administración de oxitocina era realizada mientras se producía el parto o inmediatamente después y el cordón se pinzaba y cortaba inmediatamente. Si bien no se espera que existan, no se ha investigado si la demora en el pinzamiento del cordón, continuando con la administración inmediata de oxitocina después del parto, provocaría efectos en el recién nacido. Mientras la oxitocina se administre de rutina a las madres en varios y diferentes escenarios del parto para incrementar el trabajo de parto, y la oxitocina (tanto exógena y endógena) se ha demostrado que se transfiere al recién nacido vía la placenta,<sup>117</sup> poca investigación se ha realizado considerando los efectos potenciales negativos de la administración de oxitocina en el bebé.

#### *Pinzamiento retrasado del cordón y parto por cesárea*

Pocos estudios han analizado el efecto del pinzamiento retrasado del bebé durante el parto por cesárea, en comparación con los partos vaginales. En América Latina, el parto por cesárea alcanza casi a la mitad de los partos en algunas localidades. El pinzamiento retrasado del cordón umbilical puede ser realizado durante el parto por cesárea: un estudio demostró que la transfusión placentaria sí ocurre cuando se practica el pinzamiento retrasado del cordón en los partos por cesárea (evidenciada por el incremento de la hemoglobina y el hematocrito en las horas después del parto, en comparación con la ligadura inmediata).<sup>40</sup> En este estudio, los recién nacidos fueron colocados en el regazo de la madre y se pinzó el cordón a los 3 minutos después del parto. Ningún estudio ha investigado los efectos a largo plazo de la demora del pinzamiento del cordón en el estado del hierro y hematológico en lactantes nacidos por cesárea.

#### *Contacto piel a piel después de cesárea*

La posibilidad de implementar el contacto piel a piel (o las alternativas igualmente benéficas) y la lactancia materna inmediata, tan pronto como sea posible y seguro después de la cesárea, no ha sido investigada. Como una alternativa posible, un estudio ha investigado los beneficios de contacto piel a piel entre el padre y el recién nacido después de una cesárea, mostrando menos tiempo de llanto y mejora de la conducta prealimentaria.<sup>118</sup> Debe evaluarse la aceptabilidad para esta opción en diferentes escenarios.

*Continúa →*

## *Preguntas de investigación operacionales*

### *Prácticas actuales de atención al parto y normas*

Existe muy poca información sobre la frecuencia del uso de las prácticas de atención propuestas en este documento, particularmente respecto al momento del pinzamiento del cordón y el contacto piel a piel. Se necesita la revisión de las guías y las normas, así como una evaluación de las prácticas de atención del parto observadas en diferentes escenarios (tanto a nivel institucional como domiciliario) y por diferentes proveedores de salud, para analizar cómo implementar las prácticas de la manera más efectiva.

### *Barreras para la adopción de las prácticas recomendadas*

Es necesaria la información adicional respecto a las barreras que evitan la adopción de prácticas perinatales basadas en la evidencia, en regiones específicas, para desarrollar los materiales de implementación y focalizar de manera apropiada los esfuerzos de abogacía.

### *Coordinación con otras prácticas basadas en la evidencia*

Existen, obviamente, muchas otras prácticas de atención del parto esenciales, que las consideradas en este documento (ej. atención limpia del cordón, reanimación neonatal, inmunizaciones). Es esencial el evaluar y documentar cómo integrar y combinar de la mejor manera las prácticas aquí consideradas con otras prácticas prenatales y postnatales para la madre y el recién nacido.

### *Consideraciones especiales para la implementación en los partos domiciliarios*

Los limitados datos disponibles respecto a las prácticas de atención del parto en domicilio y las consideraciones especiales para la implementación de las prácticas recomendadas en este el hogar (ej. capacitación de los parteros, adaptación de las prácticas tradicionales y culturales, recursos limitados) hace que esta sea un área muy importante de investigación.

## Apéndice 2: ¿Existen excepciones a las prácticas recomendadas? Preguntas frecuentes

Existen muy pocas excepciones en las que no debe practicarse el pinzamiento retrasado del cordón umbilical, el contacto piel a piel precoz y el inicio de la lactancia exclusiva. A continuación, se consideran algunas situaciones comunes en las que la aplicación de una o más de las prácticas puede estar cuestionada.

### *Retardo en el pinzamiento del cordón y...*

#### *...el recién nacido deprimido o asfíxiado.*

Si el recién nacido está pálido, flácido o no está respirando, es mejor mantenerlo al nivel del periné, para permitir un flujo óptimo de sangre y la oxigenación mientras se realizan las maniobras de reanimación. El flujo de sangre adecuado es necesario para establecer la respiración puesto que la circulación pulmonar requiere de un incremento del 8-12% del gasto fetal cardíaco hasta un 40-50% del gasto cardíaco del recién nacido.<sup>119</sup> Si se pinza inmediatamente el cordón en los neonatos deprimidos, se les priva de la única fuente de sangre y oxígeno, con repercusiones potenciales a corto y largo plazo. Es importante notar que la mayoría (más del 90%) de los recién nacidos responden a los pasos iniciales de la reanimación, incluyendo el secado y la estimulación corporal básica. Un pequeño porcentaje, menos del 10%, requiere de maniobras de reanimación más activas, para establecer la respiración regular, y aproximadamente la mitad de estos recién nacidos responden sin mayores, o más complicadas, maniobras de reanimación.<sup>8</sup> Es posible administrar ventilación a presión positiva con máscara y Ambú o, más aún, la reanimación completa con intubación, sin seccionar el cordón umbilical.<sup>7</sup> Sin embargo, en casos de asfíxia severa, cuando el cordón está plano y sin pulso al nacimiento (indicando la falta de circulación feto-placentaria), se puede indicar el pinzamiento inmediato del cordón para dar inicio a las medidas de reanimación necesarias.

#### *...circular de cordón.*

El momento apropiado para pinzar y cortar el cordón cuando éste está envuelto alrededor del cuello del recién nacido (circular de cordón) es aún controversial. Sin embargo, la evidencia, que se viene incrementando, indica que el pinzamiento y corte del cordón antes que el bebé nazca, es peligroso ya que aumentaría el riesgo de hipovolemia, anemia, parálisis cerebral y muerte.<sup>120</sup> El circular de cordón, combinado con la compresión del cordón durante las contracciones uterinas, comprometerá el volumen sanguíneo fetal. El pinzamiento y corte del cordón antes del parto, puede llevar a una hipovolemia

Continúa →

fetal mediante la alteración del equilibrio de la circulación fetoplacentaria después del parto. Se recomienda que la integridad del cordón se mantenga lo más posible, deslizando el cordón sobre la cabeza o los hombros del recién nacido (si la tirantez y la longitud del cordón lo permite) o empleando la maniobra del “salto mortal”.<sup>121</sup>

#### *...madres diabéticas.*

Los bebés de madres diabéticas pueden tener un mayor riesgo para desarrollar policitemia debido al compromiso de distribución de oxígeno durante la gestación, dando como resultado un hematocrito mayor al nacimiento. De todas maneras, los efectos beneficiosos de la ligadura retardada en las reservas de hierro (que se ha mostrado estar frecuentemente comprometida en recién nacidos de madres diabéticas<sup>122</sup>) y de esta manera la reserva de hierro a largo plazo,<sup>123</sup> puede superar los efectos potenciales negativos de un hematocrito neonatal incrementado.

#### *... sensibilización-Rh de la madre.*

Así como la transfusión feto-materna puede ocurrir durante el trabajo de parto y el parto, existe también evidencia que durante la gestación (tan temprano como durante el primer trimestre) se produce el llamado microquimerismo (tanto materno como fetal).<sup>124</sup>  
<sup>126</sup> Es poco posible que el momento del pinzamiento del cordón afecte la transferencia de células fetales a la madre o células maternas al bebé. Se ha sugerido que el pinzamiento retrasado del cordón, mediante la disminución de la sangre placentaria “atrapada” en la placenta, puede realmente disminuir la posibilidad de la transfusión feto-materna. Un estudio que comparó el efecto de los diferentes métodos de manejo del alumbramiento de la placenta en la transfusión feto-materna, mostró que el pinzamiento al final de las pulsaciones del cordón seguida del drenaje de la placenta, causa el menor grado de transfusión feto-materna en comparación al pinzamiento precoz, o el pinzamiento precoz seguido con drenaje de la placenta.<sup>127</sup>

#### *...transmisión del VIH madre a niño.*

Se desconoce si la práctica del pinzamiento retrasado del cordón umbilical incrementa el riesgo de la transmisión de VIH de la madre al niño. Sin embargo, no existe evidencia biológica que permitiendo el equilibrio de la sangre de la placenta (ej. sangre que ha estado circulando entre la placenta y el feto durante la gestación) entre la placenta y el recién nacido al esperar para pinzar el cordón, incrementaría la transferencia de virus en la sangre (sea VIH u otros virus) al recién nacido. Cuando la placenta se separa, la integridad del

*Continúa →*

sinciotrofoblasto y el endotelio fetal pueden comprometerse permitiendo la transferencia del virus; sin embargo la separación de la placenta no ocurra antes del tiempo recomendado para la ligadura de cordón, (aproximadamente 3 minutos después del parto). Sin embargo, para reducir la posibilidad de transmisión del VIH durante el parto, es esencial que el contacto entre la sangre de la madre (ej. sangre de laceración materna, o herida materna) y el recién nacido se evite.

### *Lactancia y...*

#### *...madre VIH positiva.*

Se recomienda la lactancia exclusiva a las mujeres VIH positivas durante los primeros 6 meses de vida, a no ser que exista una alimentación de sustitución sea aceptable, factible, asequible, sostenible y segura, desde un inicio. Cuando la alimentación de sustitución es aceptable, factible, asequible, sostenible y segura, se recomienda evitar totalmente la lactancia a madres VIH positivas.<sup>128</sup>

### *Contacto piel a piel y...*

#### *... madre VIH-positiva.*

Si una madre VIH positiva ha decidido no amamantar, se debe alentar el contacto piel a piel por sus efectos beneficiosos aparte de ayudar a establecer la lactancia inmediata.

## Referencias

1. Lawn JE, Cousens S, Zupan K, Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *The Lancet* 2005;365(9462):891-900.
2. World Health Organization. Health and the Millennium Development Goals. Geneva: World Health Organization, 2005.
3. Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, Haws RA. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries: A review of the evidence. *Pediatrics* 2005;115:519-617.
4. Darmstadt GL, Bhutta ZA, Cousens S, Adam T, Walker N, de Bernis L. Evidence-based, cost-effective interventions: how many newborn babies can we save? *The Lancet* 2005;365:977-988.
5. Prendiville WJ, Harding JE, Elbourne DR, Stirrat GM. The Bristol third stage trial: active versus physiological management of the third stage of labour. *British Medical Journal* 1988;297:1295-1300.
6. Philip AGS, Saigal S. When should we clamp the umbilical cord? *NeoReviews* 2004;5:142-154.
7. van Rheen P, Brabin BJ. A practical approach to timing cord clamping in resource poor settings. *British Medical Journal* 2007;333:954-958.
8. Kattwinkel J, Niermeyer S, Nadkarni V, et al. ILCOR Advisory Statement: Resuscitation of the Newly Born Infant An advisory statement from the pediatric working group of the International Liason Committee on Resuscitation. *Pediatrics* 1999;103(4):e56.
9. Book N. Icterus neonatorum. *The Canadian Medical Association Journal* 1935:269-272.
10. Montgomery T. The umbilical cord. In: Montgomery T, ed. Fetal physiology and distress: Paul B. Hoeber, Inc., 1960: 900-910.
11. Yao AJ, Lind J. Blood flow in the umbilical vessels during the third stage of labor. *Biology of the Neonate* 1974;25:186-193.
12. DeMarsh QB, Windle WF, Alt HL. Blood volume of newborn infant in relation to early and late clamping of umbilical cord. *American Journal of Diseases of Children* 1942;63:1123-1129.
13. Oh W, Blankenship W, Lind J. Further study of neonatal blood volume in relation to placental transfusion. *Annales paediatrici. International review of pediatrics* 1966;207:147-159.
14. Saigal S, O'Neill A, Surainder Y, Chua L, Usher R. Placental transfusion and hyperbilirubinemia in the premature. *Pediatrics* 1972;49(3):406-419.
15. Usher R, Shephard M, Lind J. The blood volume of the newborn infant and placental transfusion. *Acta Paediatrica* 1963;52:497-512.
16. Whipple GA, Sisson TRC, Lund CJ. Delayed ligation of the umbilical cord: Its influence on the blood volume of the newborn. *Obstetrics and Gynecology* 1957;10(6):603-610.
17. Yao AJ, Moinian M, Lind J. Distribution of blood between infant and placenta after

- birth. *The Lancet* 1969;871-873.
18. Linderkamp O, Nelle M, Kraus M, Zilow EP. The effect of early and late cord-clamping on blood viscosity and other hemorheological parameters in full-term neonates. *Acta Paediatrica* 1992;81:745-750.
  19. Dewey KG, Chaparro CM. Session 4: Mineral metabolism and body composition Iron status of breast-fed infants. *Proceedings of the Nutrition Society* 2007;66(3):412-422.
  20. Aladangady N, McHugh S, Aitchison TC, Wardrop CAJ, Holland BM. Infants' blood volume in a controlled trial of placental transfusion at preterm delivery. *Pediatrics* 2006;117(1):93-98.
  21. Narenda A, Beckett CAT, Kyle E, al. e. Is it possible to promote placental transfusion at preterm delivery? *Pediatric Research* 1998;44:453.
  22. Yao AJ, Hirvensalo M, Lind J. Placental transfusion-rate and uterine contraction. *The Lancet* 1968:380-383.
  23. Linderkamp O. Placental transfusion: Determinants and effects. *Clinics in Perinatology* 1982;9(3):559-592.
  24. Mercer JS, Vohr BR, McGrath MM, Padbury JF, Wallach M, Oh W. Delayed cord clamping in very preterm infants reduces the incidence of intraventricular hemorrhage and late-onset sepsis: A randomized controlled trial. *Pediatrics* 2006;117:1235-1242.
  25. Rabe H, Reynolds G, Diaz-Rossello J. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2004;Issue 4. Art. No.: CD003248. DOI: 10.1002/14651858.CD003248.pub2.
  26. Rabe H, Reynolds G, Diaz-Rossello J. A systematic review and meta-analysis of a brief delay in clamping the umbilical cord of preterm infants. *Neonatology* 2007;93:138-144.
  27. Watkins AM, West CR, Cooke RW. Blood pressure and cerebral haemorrhage and ischaemia in very low birthweight infants. *Early Human Development* 1989;19(2):103-110.
  28. Lawn JE, Wilczynska-Ketende K, Cousens S. Estimating the causes of 4 million neonatal deaths in the year 2000. *International Journal of Epidemiology* 2006;35:706-718.
  29. Kugelman A, Borenstein-Levin L, Riskin A, et al. Immediate versus delayed umbilical cord clamping in premature neonates born < 35 weeks: a prospective, randomized, controlled study. *American Journal of Perinatology* 2007;24(5):307-315.
  30. Ultee K, Swart J, van der Deure H, Lasham C, van Baar A. Delayed cord clamping in preterm infants delivered at 34 to 36 weeks gestation: A randomized controlled trial. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and neonatal edition* 2007;[Epub ahead of print].
  31. Baenziger O, Stolkin F, Keel M, et al. The influence of the timing of cord clamping on postnatal cerebral oxygenation in preterm neonates: a randomized controlled trial. *Pediatrics* 2007;119(3):455-459.
  32. Nelle M, Fischer S, Conze S, Beedgen B, Brischke EM, Linderkamp O. Effects of later cord clamping on circulation in preterm neonates [abstract]. *Pediatric Research* 1998;44(420).
  33. Kinmond S, Aitchison TC, Holland BM, Jones JG, Turner TL, Wardrop CAJ. Umbilical cord clamping and preterm infants: a randomised trial. *Bmj* 1993;306:172-175.

34. Hutton EK, Hassan ES. Late vs. early clamping of the umbilical cord in full-term neonates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *JAMA* 2007;297(11):1241-52.
35. Werner EJ. Neonatal polycythemia and hyperviscosity. *Clinics in Perinatology* 1995;22(3):693-710.
36. Oh W. Neonatal polycythemia and hyperviscosity. *Pediatric Clinics of North America* 1986;33(3):523-532.
37. Drew J, Guaran R, Grauer S. Cord whole blood hyperviscosity: Measurement, definition, incidence and clinical features. *Journal of Paediatrics and Child Health* 1991;27:363-365.
38. Ramamurthy RS, Brans YW. Neonatal polycythemia: I. Criteria for diagnosis and treatment. *Pediatrics* 1981;68(2):168-174.
39. Dempsey EM, Barrington K. Short and long term outcomes following partial exchange transfusion in the polycythaemic newborn: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and neonatal edition* 2006;91:2-6.
40. Ceriana Cernadas JM, Carroli G, Pellegrini L, et al. The effect of timing of cord clamping on neonatal venous hematocrit values and clinical outcome at term: A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2006;117(4):e779-e786.
41. van Rheenen P, de Moor L, Eschbach S, de Grooth H, Brabin BJ. Delayed cord clamping and haemoglobin levels in infancy: a randomized controlled trial in term babies. *Tropical Medicine and International Health* 2007;12(5):603-616.
42. Chaparro CM, Neufeld LM, Tena Alavez G, Eguia-Liz Cedillo R, Dewey KG. Effect of timing of umbilical cord clamping on iron status in Mexican infants: a randomised controlled trial. *The Lancet* 2006;367:1997-2004.
43. Dunn PM. Controversies in neonatal resuscitation. *Emirates Medical Journal* 1993;1 (Supplement):5-8.
44. Soltani H, Dickinson F, Symonds I. Placental cord drainage after spontaneous vaginal delivery as part of the management of the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; Issue 4. Art. No.: CD004665. DOI: 10.1002/14651858.CD004665.pub2.
45. Sharma JB, Pundir P, Malhotra M, Arora R. Evaluation of placental drainage as a method of placental delivery in vaginal deliveries. *Archives of Gynecology and Obstetrics* 2005;271(4):343-345.
46. Gillespie S, Johnston JL. Expert Consultation on Anemia: Determinants and Interventions. Ottawa: The Micronutrient Initiative, 1998.
47. Miller MF, Stoltzfus RJ, Mbuya NV, et al. Total body iron in HIV-positive and HIV-negative Zimbabwean newborns strongly predicts anemia throughout infancy and is predicted by maternal hemoglobin concentration. *Journal of Nutrition* 2003;133:3461-3468.
48. Hay G, Refsum H, Whitelaw A, Lind Melbye E, Haug E, Borch-Johansen B. Predictors of serum ferritin and serum soluble transferrin receptor in newborns and their associations with iron status during the first 2 y of life. *American Journal of Clinical Nutrition* 2007;86:64-73.



49. Lanzkowsky P. Effects of early and late clamping of umbilical cord on infant's haemoglobin level. *British Medical Journal* 1960;2:1777-1782.
50. Grajeda R, Perez-Escamilla R, Dewey KG. Delayed clamping of the umbilical cord improves hematologic status of Guatemalan infants at 2 mo of age. *American Journal of Clinical Nutrition* 1997;65:425-431.
51. Gupta R, Ramji S. Effect of delayed cord clamping on iron stores in infants born to anemic mothers: A randomized controlled trial. *Indian Pediatrics* 2002;39:130-135.
52. Geethanath RM, Ramji S, Thirupuram S, Rao YN. Effect of timing of cord clamping on the iron status of infants at 3 months. *Indian Pediatrics* 1997;34:103-106.
53. Wilson EE, Windle WF, Alt HL. Deprivation of placental blood as a cause of iron deficiency in infants. *American Journal of Diseases of Children* 1941:320-327.
54. Pao-Chen W, Tsu-Shan K. Early clamping of the umbilical cord: A study of its effect on the infant. *Chinese Medical Journal* 1960;80:351-355.
55. Lozoff B, Georgieff MK. Iron deficiency and brain development. *Seminars in Pediatric Neurology* 2006;13:158-165.
56. Grantham-McGregor S, Ani C. A review of the studies of iron deficiency on cognitive development in children. *Journal of Nutrition* 2001;131:649S-668S.
57. Lozoff B, Jimenez E, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics* 2000;105(4).
58. Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine* 2006;160(11):1108-1113.
59. Rocagliolo M, Garrido M, Peirano P, Walter T, Lozoff B. Delayed maturation of auditory brainstem responses in iron-deficient anemic infants. *American Journal of Clinical Nutrition* 1998;68(3):683-90.
60. Algarin C, Peirano P, Garrido M, Pizarro F, Lozoff B. Iron deficiency anemia in infancy: Long-lasting effects on auditory and visual system functioning. *Pediatric Research* 2003;53(2):217-223.
61. Dewey KG, Domellöf MD, Cohen RJ, Rivera LL, Hernell O, Lönnerdal B. Iron supplementation affects growth and morbidity of breast-fed infants: Results of a randomized trial in Sweden and Honduras. *Journal of Nutrition* 2002;132:3249-3255.
62. Righard L, Alade MO. Effect of delivery room routines on success of first breast-feed. *The Lancet* 1990;336:1105-1107.
63. Moore ER, Anderson GC, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007;Issue 3.:Art.No.: CD003519. DOI: 10.1002/14651858.CD003519.pub2.
64. Awi DD, Alikor EA. The influence of pre- and post-partum factors on the time of contact between mother and her newborn after vaginal delivery. *Nigerian Journal of Medicine* 2004;13(3):272-5.
65. Awi DD, Alikor EA. Barriers to timely initiation of breastfeeding among mothers of healthy full-term babies who deliver at the

- University of Port Harcourt Teaching Hospital. *Nigerian Journal of Clinical Practice* 2006;8(1):57-64.
66. Varendi H, Porter RH, Winberg J. Does the newborn baby find the nipple by smell? *The Lancet* 1994;344(8928):989-990.
  67. Widstrom A, Ransjö-Arvidson AB, Christensson K, Matthiesen AS, Winberg J, Uvnäs-Moberg K. Gastric suction in healthy newborn infants. Effects on circulation and developing feeding behaviour. *Acta Paediatrica Scandinavica* 1987;76(4):566-572.
  68. Moore E, Cranston Anderson G. Randomized controlled trial of very early mother-infant skin-to-skin contact and breastfeeding status. *Journal of Midwifery and Women's Health* 2007;52(2):116-125.
  69. Dewey KG, Nommsen-Rivers LA, Heinig MJ, Cohen RJ. Risk factors for suboptimal infant breastfeeding behavior, delayed onset of lactation, and excess neonatal weight loss. *Pediatrics* 2003;112(3 Pt 1):607-619.
  70. Christensson K, Bhat GJ, Amadi BC, Eriksson B, Hojer B. Randomised study of skin-to-skin versus incubator care for re-warming low-risk hypothermic neonates. *The Lancet* 1998;352:1115.
  71. Christensson K, Siles C, Moreno L, et al. Temperature, metabolic adaptation and crying in health full-term newborns cared for skin-to-skin or in a cot. *Acta Paediatrica* 1992;81(607):488-493.
  72. Bergström A, Okong P, Ransjö-Arvidson AB. Immediate maternal thermal response to skin-to-skin care of newborn. *Acta Paediatrica* 2007;96:655-658.
  73. Shiau S-H. Randomized controlled trial of kangaroo care with full-term infants: effects of maternal anxiety, breast milk maturation, breast engorgement, and breastfeeding status (Dissertation): Case Western Reserve University, 1997.
  74. Bergman NJ, Linley LL, Fawcus SR. Randomized controlled trial of skin-to-skin contact from birth versus conventional incubator for physiological stabilization. *Acta Paediatrica* 2004;93(6):779-785.
  75. Christensson K, Cabrera T, Christensson E, Uvnäs-Moberg K, Winberg J. Separation distress call in the human neonate in the absence of maternal body contact. *Acta Paediatrica* 1995;84(5):468-73.
  76. Rey M. Manejo racional del niño prematuro [Rational management of the premature infant]. I Curso de Medicina Fetal y Neonatal. Bogotá, Colombia, 1983: 137-151.
  77. American Academy of Pediatrics (AAP). Policy Statement: Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005;115(2):496-506.
  78. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Bellagio Child Survival Study Group. How many child deaths can we prevent this year? *The Lancet* 2003;362:65-71.
  79. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: Systematic reviews and meta-analyses. Geneva: World Health Organization, 2007.
  80. Drudy D, Mullane NR, Quinn T, Wall PG, Fanning S. *Enterobacter sakazakii*: An emerging pathogen in powdered infant formula. *Clinical Infectious Diseases* 2006;42:996-1002.
  81. Edmond KM, Zandoh C, Quigley MA, Amenga-Etego S, Owusu-Agyei S, Kirk-

- wood BR. Delayed breastfeeding initiation increases risk of neonatal mortality. *Pediatrics* 2006;117:380-386.
82. Leach A, McArdle TF, Banya WA, et al. Neonatal mortality in a rural area of The Gambia. *Annals of Tropical Medicine* 1999;19(1):33-43.
  83. Matthiesen AS, Ransjö-Arvidson AB, Nissen E, Uvnäs-Moberg K. Postpartum maternal oxytocin release by newborns: effects of infant hand massage and sucking. *Birth* 2001;28(1):13-19.
  84. Chua S, Arulkumaran S, Lim I, Selamat N, Ratnam SS. Influence of breastfeeding and nipple stimulation on postpartum uterine activity. *British Journal of Obstetrics and Gynecology* 1994;101(9):804-805.
  85. World Health Organization (WHO) Department of Reproductive Health and Research. Maternal mortality in 2000: Estimates developed by WHO, UNICEF, and UNFPA. Geneva, 2004.
  86. Ip S, Chung M, Raman G, et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evidence Report/Technology Assessment* 2007(153):1-186.
  87. Kendall-Tackett K. A new paradigm for depression in new mothers: the central role of inflammation and how breastfeeding and anti-inflammatory treatments protect maternal mental health. *International Breastfeeding Journal* 2007;2:6.
  88. Prince M, Patel V, Shekhar S, et al. No health without mental health. *The Lancet* 2007;370:859-877.
  89. Chandrashekar TS, Joshi HS, Binu V, Shankar PR, Rana MS, Ramachandran U. Breast-feeding initiation and determinants of exclusive breast-feeding: A questionnaire survey in an urban population of western Nepal. *Public Health Nutrition* 2007;10(2):192-7.
  90. Lawson K, Tulloch MI. Breastfeeding duration: prenatal intentions and postnatal practices. *Journal of Advanced Nursing* 1995;22(5):841-849.
  91. Ekstrom A, Widstrom A, Nissen E. Duration of breastfeeding in Swedish primiparous and multiparous women. *Journal of Human Lactation* 2003;19(2):172-178.
  92. Rautishauser IH, Carlin JB. Body mass index and duration of breastfeeding: a survival analysis during the first six months of life. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1992;46:559-565.
  93. World Health Assembly Resolution. Infant and young child nutrition. WHA 54.2, 18 May 2001.
  94. World Health Organization (WHO). WHO Recommendations for the Prevention of Postpartum Haemorrhage. Geneva: World Health Organization: Department of Making Pregnancy Safer, 2007.
  95. McCormick ML, Sanchvi HCG, Kinzie B, McIntosh N. Preventing postpartum hemorrhage in low-resource settings. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2002;77:267-275.
  96. World Health Organization (WHO). Covering maternity care, a listing of available information. 4th ed. Geneva: World Health Organization, 1997.
  97. Perez-Escamilla R, Pollitt E, Lönnerdal B, Dewey KG. Infant feeding policies in maternity wards and their effect on breast-feeding success: An analytical overview. *American*

- Journal of Public Health* 1994;84(1):89-97.
98. Winter C, Macfarlane A, Deneux-Tharoux C, et al. Variations in policies for management of the third stage of labour and the immediate management of postpartum haemorrhage in Europe. *British Journal of Obstetrics and Gynecology* 2007;114:845-854.
  99. Festin MR, Lumbiganon P, Tolosa JE, et al. International survey on variation in practice of the management of the third stage of labour. *Bulletin of the World Health Organization* 2003;81(4):286-291.
  100. Dragovich D, Tamburlini G, Alisjahbana A, et al. Thermal control of the newborn: knowledge and practice of health professional in seven countries. *Acta Paediatrica* 1997;86(6):645-650.
  101. Belizan M, Meier A, Althabe F, et al. Facilitators and barriers to adoption of evidence-based perinatal care in Latin American hospitals: a qualitative study. *Health Education Research* 2007;[Epub ahead of print].
  102. Duong DV, Binns CW, Lee AH. Breast-feeding initiation and exclusive breast-feeding in rural Vietnam. *Public Health Nutrition* 2004;7(6):795-799.
  103. Afzal M, Quddusi AI, Iqbal M, Sultan M. Breastfeeding patterns in a military hospital. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 2006;16(2):128-31.
  104. Chhabra P, Grover VL, Aggarwal OP, Dubey KK. Breast feeding patterns in an urban resettlement colony of Delhi. *Indian Journal of Pediatrics* 1998;65(6):867-72.
  105. Osrin D, Tambahangphe KM, Shrestha D, et al. Cross sectional, community based study of care of newborn infants in Nepal. *British Medical Journal* 2002;325:1063-1067.
  106. Darmstadt GL, Syed U, Patel Z, Kabir N. Review of domiciliary newborn-care practices in Bangladesh. *Journal of Health and Population Nutrition* 2006;24(4):380-393.
  107. Fikree FF, Ali TS, Durocher JM, Rahbar MH. Newborn care practices in low socioeconomic settlements of Karachi, Pakistan. *Social Science and Medicine* 2005;60(2005):911-921.
  108. Bergström A, Byaruhanga R, Okong P. The impact of newborn bathing on the prevalence of neonatal hypothermia in Uganda: A randomized, controlled trial. *Acta Paediatrica* 2005;94:1462-1467.
  109. Marchini G, Lindow S, Brismar H, et al. The newborn infant is protected by an innate antimicrobial barrier: peptide antibiotics are present in the skin and vernix caseosa. *British Journal of Dermatology* 2002;147(6):1127-1134.
  110. Prendiville WJ, Elbourne D, McDonald S. Active versus expectant management in the third stage of labour (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update Software, 2002.
  111. World Health Organization (WHO). MPS Technical Update: Prevention of postpartum haemorrhage by active management of the third stage of labour. Geneva: World Health Organization, 2006.
  112. Institute of Medicine. Iron. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington, D.C.: National Academy Press, 2001.
  113. van Rheeën P, Brabin BJ. Late umbilical cord-clamping as an intervention for reduc-

- ing iron deficiency anaemia in term infants in developing and industrialised countries: a systematic review. *Annals of Tropical Paediatrics* 2004;24:3-16.
114. de Onis M, Blossner M, Villar J. Levels and patterns of intrauterine growth retardation in developing countries. *European Journal of Clinical Nutrition* 1998;52 Suppl 1:S5-S15.
  115. Siimes MA. Iron nutrition in low-birth-weight infants. In: Stekel A, ed. Iron nutrition in infancy and childhood (Nestle Nutrition Workshop Series 4). New York: Raven Press, 1984: 75-94.
  116. van Rheenen P, Gruschke S, Brabin BJ. Delayed umbilical cord clamping for reducing anaemia in LBW infants--implications for developing countries. *Annals of Tropical Paediatrics* 2006;26:157-167.
  117. Malek A, Blann E, D.R. M. Human placental transport of oxytocin. *Journal of Maternal and Fetal Medicine* 1996;5(5):245-55.
  118. Erlandsson K, Dsilna A, Fagerberg I, Christensson K. Skin-to-skin care with the father after cesarean birth and its effect on newborn crying and prefeeding behavior. *Birth* 2007;34(2):105-114.
  119. Mercer JS. Neonatal transitional physiology: A new paradigm. *Journal of Perinatology and Neonatal Nursing* 2001;15(4):56-75.
  120. Mercer JS, Skovgaard RL, Peareara-Eaves J, Bowman TA. Nuchal cord management and nurse-midwifery practice. *Journal of Midwifery and Women's Health* 2005;50:373-379.
  121. Schorn M, Blanco J. Management of the nuchal cord. *Journal of Nurse Midwifery* 1991;36:131-132.
  122. Georgieff MK, Landon MB, Mills MM, et al. Abnormal iron distribution in infants of diabetic mother: spectrum and maternal antecedents. *The Journal of Pediatrics* 1990;117(3):455-461.
  123. Georgieff MK, Wewerka SW, Nelson CA, deRegnier R-A. Iron status at 9 months of infants with low iron stores at birth. *The Journal of Pediatrics* 2002;141:405-409.
  124. Lo ES, Lo YM, Hjelm NM, Thilaganathan B. Transfer of nucleated maternal cells into fetal circulation during the second trimester of pregnancy. *British Journal of Haematology* 1998;100(3):605-606.
  125. Bianchi DW. Prenatal diagnosis by analysis of fetal cells in maternal blood. *The Journal of Pediatrics* 1995;127(6):857-856.
  126. Petit T, Dommergues M, Socie G, Dumez Y, Gluckman E, Brison O. Detection of maternal cells in human fetal blood during the third trimester of pregnancy using allele-specific PCR amplification. *British Journal of Haematology* 1997;98(3):767-771.
  127. Ladipo OA. Management of third stage of labour, with particular reference to reduction of feto-maternal transfusion. *British Medical Journal* 1972;1:721-723.
  128. World Health Organization (WHO). WHO HIV and Infant Feeding Technical Consultation Held on behalf of the Inter-Agency Task Team (IATT) on Prevention of HIV Infections in Pregnant Women, Mothers and their Infants Consensus Statement. Geneva: World Health Organization, 2006.

## Recursos adicionales y sitios web

Además de las referencias arriba listadas, los siguientes sitios web pueden proveer información adicional sobre los tópicos discutidos en este documento. Todos los sitios web estaban vigentes hasta Octubre 2007.

### **Supervivencia materna y neonatal**

#### **Saving Newborn Lives, Save the Children**

<http://www.savethechildren.org/programs/health/saving-newborn-lives/>

#### **Partnership for Maternal, Newborn and Child Health**

<http://www.pmnch.org>

#### **Prevention of Postpartum Hemorrhage Initiative, (POPPHI)**

<http://www.pphprevention.org/index.php>

POPPHI es un proyecto de tres años de duración, financiado por USAID. Se focaliza en la reducción de la hemorragia postparto. El sitio incluye documentos sobre políticas, resúmenes técnicos y un juego de instrumentos para los pasos del Manejo de la tercera etapa del parto, que incluye una demostración animada. Los recursos están disponibles en inglés, español y francés.

#### **International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO)/ International Confederation of Midwives (ICM) joint statement on prevention and treatment of postpartum haemorrhage**

[http://www.figo.org/initiatives\\_prevent.asp](http://www.figo.org/initiatives_prevent.asp)

#### **Access Program**

<http://www.accesstohealth.org/>

ACCESS Program es un programa de 5 años, financiado por USAID, que se orienta a mejorar la salud y supervivencia de madres y recién nacidos.

## Deficiencia de hierro, anemia y otras deficiencias de micronutrientes

Iron Deficiency Project Advisory Service  
(IDPAS)

<http://www.idpas.org/>

“IDPAS Iron World” incluye un resumen de las páginas web con un juego de documentación diversa relacionada con la nutrición y micronutrientes, con énfasis en la prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro.

WHO Global Database on Anemia

<http://www.who.int/vmnis/anaemia/en/>

Esta base de datos incluye datos por país de la prevalencia de anemia y valores medios de concentración de hemoglobina.

WHO Publications on Iron Deficiency/Anemia

[http://www.who.int/nutrition/publications/anaemia\\_iron\\_pub/en/index.html](http://www.who.int/nutrition/publications/anaemia_iron_pub/en/index.html)

Micronutrient Initiative

<http://www.micronutrient.org/home.asp>

A2Z Project, The USAID Micronutrient and Child Blindness Project

<http://www.a2zproject.org/>

## Importancia de la nutrición para la salud, desarrollo y logro de los objetivos de Desarrollo del Milenio

“Repositioning Nutrition as Central to Development: A strategy for large-scale action”, The World Bank, 2006

Download text: <http://siteresources.worldbank.org/NUTRITION/Resources/281846-1131636806329/NutritionStrategy.pdf>

Presentacion de Video y powerpoint:

<http://www1.worldbank.org/hdnetwork/external/hel/mshekar.htm>

Extracto de texto: *“La malnutrición continua siendo el problema más serio de salud y el contribuyente único más grande a la mortalidad infantil. Casi un tercio de los niños en los países en desarrollo tienen bajo peso o talla baja y más del 30 por ciento de la población de los países en desarrollo sufre por deficiencia de micronutrientes. Se conoce, desde hace mucho tiempo, que la malnutrición socava el crecimiento económico y perpetúa la pobreza. Sin embargo, la comunidad internacional y la mayoría de los gobiernos en los países en desarrollo han fracasado al afrontar la desnutrición en las décadas pasadas, aunque ex-*

*isten las estrategias bien probadas para hacerlo. Las consecuencias de este fracaso para el accionar son ahora evidentes en el progreso insuficiente del mundo para alcanzar las Metas del Desarrollo del Milenio (MDM) y la reducción de la pobreza en general. La malnutrición persistente está contribuyendo no solamente al fracaso para alcanzar las primeras MDG—o a disminuir a la mitad la pobreza y el hambre—sino a cumplir con otras metas en la salud materno infantil, VIH/SIDA, educación e igualdad de género...”*

## **Estrategia Regional y Plan de Acción sobre Nutrición, Salud y Desarrollo de la Organización Panamericana de la Salud**

<http://www.paho.org/spanish/gov/cd/CD47-18-s.pdf>

## **Recursos de Lactancia**

### **The Baby-Friendly Hospital Initiative, (BFHI)**

<http://www.who.int/nutrition/topics/bfhi/en/>

[http://www.unicef.org/nutrition/index\\_24806.html](http://www.unicef.org/nutrition/index_24806.html)

### **WHO publications on infant and young child feeding**

<http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/en/index.html>

Incluye material actualizado (a enero 2006) para la Implementación de la Iniciativa de Hospitales Amigos (capacitación de trabajadores de salud y diseñadores de políticas, con secciones adicionales para escenarios con alta prevalencia de VIH); El Código Internacional de Comercialización de los Sucedáneos de Leche Materna y las publicaciones de lactancia o alimentación complementaria.

### **LINKAGES**

<http://www.linkagesproject.org/>

USAID fundó el proyecto de 10 años—LINKAGES Project (1996–2006)—para dar información técnica, asistencia, y capacitación a las organizaciones en lactancia, alimentación complementaria, prácticas alimentarias de la madres, y amenorrea de lactancia. El sitio web incluye instrumentos de asesoramiento, capacitación, consejería, monitoreo y evaluación de la alimentación del lactante y del niño pequeño.

### **Breastfeeding and mother-to-child HIV transmission**

[http://www.who.int/nutrition/topics/feeding\\_difficulty/en/index.html](http://www.who.int/nutrition/topics/feeding_difficulty/en/index.html)

### **Breastcrawl (UNICEF India)**

<http://www.breastcrawl.org>

Brinda in video, así como recursos para la promoción del agarre precoz al pecho como método para iniciar la lactancia materna inmediata después del parto.



