

Cuidados desde el nacimiento

Recomendaciones basadas en
pruebas y buenas prácticas

Cuidados desde el nacimiento

Recomendaciones basadas en
pruebas y buenas prácticas

Grupo NIDCAP. Servicio de Neonatología. Hospital 12 de Octubre (por orden alfabético):

- Juliana Acuña Muga
- Concepción de Alba Romero
- Carmen Barrio Andrés
- María López Maestro
- Ana Palacios Jover
- Carmen Rosa Pallás Alonso

Grupo Prevención en la Infancia y Adolescencia de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (Prevnfad/AEPap) (por orden alfabético):

- Julia Colomer Revuelta
- Olga Cortés Rico
- Juan José Delgado Domínguez
- María Jesús Esparza Olcina
- José Galbe Sánchez-Ventura
- Ana Martínez Rubio
- Manuel Merino Moína
- Carmen Rosa Pallás Alonso
- Juan Pericas Bosch
- Francisco Javier Sánchez Ruiz-Cabello
- Francisco Javier Soriano Faura

Edita y distribuye:

© MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL
CENTRO DE PUBLICACIONES
PASEO DEL PRADO, 18. 28014 Madrid

NIPO CD Rom: 840-10-050-5
NIPO EN LINEA: 840-10-049-2

Depósito Legal: M-24251-2010

Imprime: ESTILO ESTUGRAF IMPRESORES, S.L.
Pol. Ind. Los Huertecillos, nave 13 - 28350 CIEMPOZUELOS (Madrid)

El copyright y otros derechos de propiedad intelectual de este documento pertenecen al Ministerio de Sanidad y Política Social. Se autoriza a las organizaciones de atención sanitaria a reproducirlo total o parcialmente para uso no comercial, siempre que se cite el nombre completo del documento, año e institución.

Cuidados desde el nacimiento

Recomendaciones basadas en
pruebas y buenas prácticas



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL

Índice

Introducción	7
Parte I: Cuidados centrados en el desarrollo	9
1. Participación de la familia en las Unidades Neonatales	11
2. Cuidado Madre / Padre Canguro	17
3. Analgesia no farmacológica	23
4. Formas de acercarse al bebé en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales	29
5. Disminución del ruido y adecuación del nivel de luz en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales	35
Parte II: Del nacimiento a la primera semana de vida	47
1. Contacto piel con piel precoz	49
2. Maniobras innecesarias	55
3. Uso profiláctico de la vitamina K para la enfermedad hemorrágica del recién nacido	58
4. Profilaxis de la oftalmia neonatal	64
5. Vacunación de los recién nacidos contra la hepatitis B	69
6. Colecho en la maternidad	77
7. Cribado de hipoacusia neonatal, ¿cuándo realizarla?	80
8. Cribado metabólico neonatal, ¿cuándo y cómo?	85
9. Alta hospitalaria postnatal temprana	92
10. Visita domiciliaria en las altas rutinarias	98
11. Primera visita en la consulta de atención primaria	102

Introducción

Las primeras horas tras el parto son cruciales para la aparición del vínculo madre/padre-hijo y para la instauración de la lactancia materna. Ambos hechos, el proceso de vinculación y la lactancia materna, influirán de forma determinante en el estado de salud del niño/a y en su desarrollo emocional. Durante años se han ido instaurando en las maternidades una serie de prácticas, la mayoría de ellas con finalidades supuestamente preventivas, que no se habían evaluado en cuanto a su efectividad y oportunidad en el momento de su aplicación. Algunas de ellas han sido verdaderas barreras para la instauración de la lactancia materna que en sí misma es una actividad preventiva con un espectro de actuación y una eficiencia que probablemente no tiene ninguna otra actividad de las que se han introducido. En esta revisión además de identificar qué actividades se pueden reconocer como buenas prácticas y cuales son las pruebas que las soportan, también se revisa cual es el momento más oportuno para su aplicación y el método más adecuado para que el binomio madre/niño/a no se separe y el grado de estrés y dolor del recién nacido sea mínimo. Todos estos aspectos son mas complejos si el recién nacido está ingresado en un servicio de neonatología y por tanto las actividades que se describen para ellos se refieren de forma específica en la sección de cuidados centrados en el desarrollo.

Este documento tiene como objetivo tratar de ayudar a los profesionales a identificar lo que se consideran buenas prácticas y qué pruebas hay para recomendar ciertas actuaciones en relación con el cuidado y la atención al recién nacido. Para ello se ha trabajado desde dos perspectivas diferentes, por un lado se han abordado los aspectos relacionados con el recién nacido sano y su cuidado desde el mismo momento del nacimiento hasta la primera semana de vida. Por otro lado se han evaluado ciertas prácticas que hoy en día se integran dentro de los llamados cuidados centrados en el desarrollo que se proporcionan a los recién nacidos enfermos o muy prematuros. Los cuidados centrados en el desarrollo reúnen todas aquellas prácticas que tienen como objeto favorecer el desarrollo neurológico y emocional del recién nacido enfermo y también disminuir el estrés y la carga de sufrimiento que conlleva el ingreso para los recién nacidos ingresados y sus familias.

Los profesionales que hemos elaborado este documento pertenecemos a distintos estamentos profesionales y ámbitos de trabajo. Han colaborado profesionales de enfermería, pediatras neonatólogos y pediatras de atención primaria. Todos hemos tratado de seguir un esquema común para el desarrollo de cada uno de los puntos que se tocan, de esta forma creemos que se facilitará la lectura y también se tendrá un acceso más rápido cuando se busque una información concreta.

Deseamos que el documento sea de utilidad y facilite el trabajo de los profesionales que atienden a los recién nacidos desde el nacimiento a la primera semana de vida.

Coordinadores
Carmen Rosa Pallás Alonso
Javier Soriano Faura

Parte I: Cuidados centrados en el desarrollo

Grupo NIDCAP. Servicio de Neonatología. Hospital 12 de Octubre (por orden alfabético):

- Juliana Acuña Muga
- Concepción de Alba Romero
- Carmen Barrio Andrés
- María López Maestro
- Ana Palacios Jover
- Carmen Rosa Pallás Alonso

Parte I: Cuidados centrados en el desarrollo

1. Participación de la familia en las Unidades Neonatales

Siguen existiendo barreras para el acceso de la familia a las unidades neonatales. El recién nacido tiene derecho a recibir cuidados maternos o paternos y su desarrollo está ligado en parte a la calidad de la interacción que tendrá con su familia.

Descripción

Se entiende por *Cuidados Centrados en la Familia* un nuevo enfoque en el manejo del niño que precisa de cuidados especiales en las unidades neonatales [1]. El núcleo de esta nueva filosofía se basa en un cambio de actitud, reconociendo a la familia como referencia permanente en la vida del niño incluso durante su hospitalización. Los miembros de la familia se implican en sus cuidados, forman parte prioritaria de los mismos y participan en las decisiones respecto a su hijo. Como padres son sus cuidadores naturales y por tanto deberían formar parte del equipo de cuidadores; si se les ofrece el soporte apropiado, ellos serán un apoyo muy valioso para el niño y para el equipo de profesionales.

Fundamento

Convencionalmente se ha pensado que para controlar la infección nosocomial en las unidades neonatales era primordial limitar el contacto físico del neonato con su familia e incluso la entrada a la misma a la zona de ingreso puesto que las madres y los padres se veían como una fuente posible de contaminación. Por otro lado el neonato y más aun el prematuro se consideraba un ser sin capacidad de relacionarse y con poca expresividad de daño emocional secundario a experiencias tempranas o incluso sin capacidad de recuerdo. Esto, unido a la complejidad de los cuidados y del aparataje ne-

cesario, hace que los espacios se limiten y den a la unidad un aspecto muy técnico, frío, poco amigable y con poco espacio para las visitas.

El nacimiento de un hijo es un momento de estrés para cualquier familia. Cuando un niño nace enfermo o prematuro, la familia, en muchos casos, además de tener que asumir que su hijo/a puede tener comprometida su supervivencia tiene que afrontar la separación y la dificultad para tener contacto físico e interactuar con el niño/a. En este momento tanto los padres como las madres tienen intensos los sentimientos de incompetencia, culpabilidad, miedo, pérdida de control o incapacidad [2,3].

El vínculo padre/madre-hijo es una de las experiencias más complejas por las que el ser humano atraviesa y requiere contacto físico e interacción [4].

Desde 1955 algunos trabajos ya muestran la preocupación sobre las necesidades de niños hospitalizados y sus familias y demuestran los beneficios derivados a nivel psicofísico de los padres y de sus hijos [5,6].

A pesar de todo ello y del sentido común, siguen existiendo barreras en el acceso de la familia a las unidades neonatales y en el papel que desempeñan los padres en la unidad que tiende a ser pasivo, como mero observador y sin participar activamente en el cuidado de su hijo [7]. El recién nacido ingresado tiene derecho a recibir esos cuidados maternos o paternos y su desarrollo está ligado a la calidad de la interacción que tendrá con su familia.

Evidencia

Beneficios

Probablemente la entrada de los padres y madres en la unidad neonatal y la recuperación de su papel como cuidadores no deba justificarse desde la evidencia científica y deba enfocarse más desde una perspectiva de derechos ciudadanos y de lo que ha sido natural en la especie humana. La crianza de los niños y niñas en la especie humana ha dependido de la presencia de los padres, fundamentalmente de la madre porque es ella quien además le va a alimentar. Por otro lado hay que recordar que la separación de los recién nacidos de sus padres y madres y la dificultad para poder permanecer a su lado cuando estaban ingresados, se instauró sin que nadie haya podido mostrar nunca ningún beneficio de esta separación, por tanto lo “normal” sería que en las unidades neonatales se intentara reproducir lo que es “normal” en la crianza de los niños/as, es decir que puedan estar y tener contacto físico con su madre y con su padre. De todas formas hay algunos estudios que han abordado los beneficios de la implicación de los padres (madre/padre) en el cuidado de sus hijos durante el ingreso

- Las madres y los padres se sienten mejor y les ayuda a disminuir su grado de ansiedad [8,9].
- Mejora el grado de satisfacción de su experiencia en la unidad neonatal [9,10].
- Mejora la calidad del vínculo con el niño [9,11,12].
- Beneficia la interacción con el niño [12,13].
- Facilita la práctica del método canguro que conlleva efectos de mejora en la estabilidad metabólica y hemodinámica del niño [14], disminución de infecciones [15], analgesia y disminución del llanto [16], mejora la tasa de lactancia y su duración, con todas las ventajas que implica [16] y mejora el desarrollo psicomotor y neurosensorial [17,18].
- Aporta a las familias facilidad para cuidar de su hijo no sólo durante el ingreso [17,19-21] sino en su casa mejorando el ambiente familiar [13,22].

Inconvenientes

En ningún metanálisis, revisión ni ensayo clínico se han puesto de manifiesto efectos no deseables de la entrada libre de los padres a las Unidades Neonatales.

No se ha demostrado ningún incremento en la infección nosocomial, como se pensaba tradicionalmente sino por el contrario una disminución, puesto que al facilitar el paso libre de los padres y el contacto físico con el niño se favorece el método canguro y se alarga la lactancia [17].

Propuesta operativa

Reconocer el papel de la familia como esencial durante el ingreso del niño.

- Favorecer la unión y la fuerza de la familia dentro de la unidad neonatal.
- Facilitar un espacio físico confortable para la familia así como áreas donde los hermanos puedan permanecer tranquilos sin que alteren la visita de los padres.
- Ayudar al aprendizaje y participación de la familia en los cuidados y toma de decisiones del niño.
- Respetar la diversidad de culturas, religiones y tradiciones familiares.
- Promocionar una atención individualizada.
- Favorecer las reuniones de padres y grupos de apoyo entre las familias.

- Divulgar el lavado de manos como la principal medida de control de la infección nosocomial en los visitantes, familiares y personal sanitario.
- Desarrollar políticas y prácticas hospitalarias que favorezcan la Iniciativa de hospitales y unidades neonatales amigas de la madre y niño de acuerdo con UNICEF [23].

Recomendaciones

Se debe favorecer el contacto físico y la interacción del recién nacido con su padre y su madre



El niño debería estar en contacto piel con piel con sus padres el máximo tiempo posible



- Se debe favorecer el contacto físico y la interacción de los recién nacidos con sus padres y madres ya que se han demostrado beneficios para ambos, adultos y niños/as. (Fuerza de la recomendación A) [24]
- Si la madre/padre lo desea podrá permanecer con el niño enfermo las 24 horas del día. (Fuerza de la recomendación I)
- El personal de la unidad neonatal debería atender tanto al recién nacido como a los padres. (Fuerza de la recomendación I)
- Salvo que esté médicamente indicado, los recién nacidos enfermos no deberían recibir más que leche materna. (Fuerza de la recomendación A)
- El niño debería estar en contacto piel con piel con sus padres el máximo tiempo posible. (Fuerza de la recomendación A)
- Se debería permitir las visitas al niño y a los padres de otros miembros de la familia como hermanos y abuelos. (Fuerza de la recomendación I)

Bibliografía

1. What is family centred care? National Center for Family-Centered Care. Family-Centered care for children with special health care needs. (1989). Bethesda, MD: Association for the Care of Children's Health.
2. Flacking R, Ewald U, Hedberg Nyqvist K, Starrin B. Trustful bonds: a key to "becoming mother" and to reciprocal breastfeeding. Stories of mothers of very preterm infants at neonatal unit. *Soc Sci Med*. 2006;62:70-80.
3. Arockiasamy V, Holsti L, Albersheim S. Fathers' experience in the neonatal intensive care unit: a search for control. *Pediatrics*. 2008; e-215-e222.
4. Bialoskurski M, Cox C, Hayes JA. The nature of attachment in a Neonatal Intensive Care Unit. *J Perinat Neonat Nurs*. 1999;13:66-77.
5. Levers M, Cambell K, Blanch M. Unrestricted visiting in a children's ward. Eight years' experience. *Lancet*. 1955;266:971-2.
6. Illingworth RS, Holt KS. Children in hospital; some observations on their reactions with special reference to daily visiting. *Lancet*. 1955;266:1257-62.
7. Cuttini M, Rebagliato M, Bortoli P, Hannsen G, Leeuw R, Persson J, Reid M, et al. Parental visiting, communication, and participation in ethical decisions: a comparison of neonatal unit policies in Europe. *Arch Dis Child Fetal neonatal Ed* 1999; 81:F84-F91.
8. Miles R, Cowan F, Glover V, Stevenson J, Modi N. A controlled Trial of skin to skin contact in extremely preterm infants. *Early Hum Dev*. 2006; 82(7):447-455.
9. Fregan L, Helseth S, Fagermoen MS. A comparison of mother's and father's experiences of the attachment process in a neonatal intensive care unit. *J Clin Nurs*. 2008;17(6):810-816.

10. Yin Y, Wang R, Lee MM, Yuh Y. Mothers' satisfaction: KC vs traditional nursing care for premature babies. *J Nurs.*2003; 50(2):93-97.
11. Feldman R, Weller A, Leckman JF. The nature of the mother's tie to her infant: maternal bonding under conditions of proximity, separation, and potential loss. *J Child Psychiatr.* 1999;40(6):929-939.
12. Gathwala G, Singh B, Balhara B. KMC facilitates mother's baby attachment in low birth weight infants. *Indian J Pediatr.* 2008;75(1):43-48.
13. Feldman R, Eidelman AI, Sirota L, Weller A. Comparison of skin-to-skin (kangaroo) and traditional care: parenting outcomes and preterm infant development. *Pediatrics.* 2002; 110(1 Pt 1):16-26.
14. Ludington-Hoe SM, Anderson GC, Swinth JY, Thompson C, Haddad AJ. Randomized controlled trial of kangaroo care: cardiorespiratory and thermal effects on healthy preterm infants. *Neonatal netw.* 2004;23(3):39-48.
15. Conde-Agudelo A, Diaz-Rosello JL, Belizan JM. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(2):CD002771.
16. Moore ER, Anderson GC, Bergman N. Early skin to skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(3) Issue 3 (CD03519).
17. Mazurek-Melnyk B, Feinstein NF, Alpert-Gillis L, Fairbanks E, Crean HF, Sinkin RA et al. Reducing premature infants' length of stay and improving parents' mental health outcomes with the creating opportunities for parent empowerment neonatal intensive care program: randomized controlled Trial. *Pediatrics.* 2006; 118:e1414-1427.
18. Ludington-Hoe SM, Morgan K, Abouelfettoh A. A clinical guideline for implementation of Kangaroo Care with premature infants of 30 or more weeks' postmenstrual age. *Adv Neonatal Care.* 2008; 8 (3S):S3-S23.
19. Franck LS, Spencer C. Parent visiting and participation in infant caregiving activities in a neonatal unit. *Birth.* 2003; 30: 31-35.
20. Schroeder M, Pridham K. Development of relationship competencies through guided participation for mothers of preterm infants. *JOCNN.* 2006; 35:358-368.
21. Maguire CM, Bruil J, Wit JM, Walther FJ. Reading preterm infants' behavioral cues: an intervention study with parents of premature infants born < 32 weeks. *Early Hum Dev.* 2007; 83: 419-424.
22. Anderson GC. Current knowledge about skin-to-skin (kangaroo) care for preterm infants. *J Perinatol.*1991;11(3):216-226.
23. A Levin. Humane Neonatal Care Initiative. *Acta Pædiatr.*1999; 88 (4):353-355.
24. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

2. Cuidado Madre / Padre Canguro

El cuidado canguro está considerado como una parte esencial de los cuidados centrados en el desarrollo

Descripción

El Método de Cuidado Madre Canguro (MMC) se define como el contacto piel a piel entre una madre o padre y su recién nacido. En la definición más amplia del MMC se incluye que el niño esté con lactancia materna exclusiva o casi exclusiva y que se intente el alta temprana del hospital [1,2].

Fundamento

El MMC nace en Bogotá, Colombia. En 1983, los doctores Rey y Martínez [3], desarrollan este método como alternativa a los cuidados en incubadora, para los recién nacidos prematuros que habían superado dificultades iniciales y que únicamente necesitaban alimentarse y crecer. Consiste fundamentalmente en un contacto piel con piel temprano, continuo y prolongado entre la madre y su hijo. Se trata de un método eficaz y fácil de aplicar que fomenta la salud y el bienestar tanto del recién nacido como de la madre [2].

Los resultados del MMC superaron las expectativas de sus promotores. Este método de cuidado poco a poco se ha ido extendiendo a muchos centros hospitalarios en todo el mundo. Se ha utilizado no solo en niños prematuros estables sino que cada vez se ha utilizado en niños más pequeños. De tal forma que el método de la Madre Canguro actualmente no solo es una alternativa para el cuidado en los países en vías de desarrollo sino que por sus innumerables ventajas ha sido adoptado en países desarrollados como un complemento de utilidad al cuidado en incubadora. La técnica de la Madre Canguro permite el acercamiento precoz de la madre y el padre al niño. De alguna manera el niño vuelve al que es su ecosistema natural, su madre.

En nuestro país, el método Canguro se utiliza de manera complementaria a la incubadora aunque es un recurso no muy utilizado en las unidades neonatales españolas ya que en España solamente un 10% de las unidades neonatales tienen las puertas abiertas a los padres y casi la mitad de las unidades ponen dificultades para el contacto físico de los padres con su hijo [4].

Hoy en día el cuidado canguro está considerado como una parte esencial de los cuidados centrados en el desarrollo y del método NIDCAP [5].

Evidencia

Beneficios del cuidado canguro

- Los recién nacidos prematuros cuidados bajo el MMC presentan una mayor estabilidad de las constantes vitales [1,6,7,8].
- Durante el MMC los niños consiguen tener un mayor periodo de sueño, siendo éste más profundo y estable [9]; incluso hay estudios que demuestran que la maduración de los patrones de sueño se ve favorecida por el MMC [10].
- El MMC favorece la lactancia materna, incrementando su duración (5,08 meses en el grupo canguro frente a 2,05 meses en el grupo control ($p=0,003$), incluso la producción láctea de las madres [1,7,11,12].
- Existe una reducción de las infecciones nosocomiales (riesgo relativo: 0,49; intervalo de confianza del 95%: 0,25 a 0,93) y la gravedad de las enfermedades que pueden acontecer durante el ingreso de los niños prematuros (riesgo relativo: 0,30; intervalo de confianza del 95%: 0,14 a 0,67) [13,14].
- Cuando los niños se encuentran en canguro con sus padres sienten menos dolor ante los estímulos dolorosos (en la escala de dolor PIPP tras 90 segundos de una punción en el talón fue 2 puntos menor en el grupo canguro ($.002 < P < .04$) [1,15,16,17], evitando por tanto, el efecto los efectos no deseados que tiene el dolor sobre los cerebros en desarrollo.
- Los padres que cuidan a sus hijos bajo el MMC durante el ingreso en las unidades de cuidados intensivos muestran menores niveles de ansiedad y además posteriormente desarrollan mayor confianza en el cuidado de sus hijos y una mayor atención a sus necesidades [1,8,14,18,19].

Efectos perjudiciales del cuidado Canguro

No se han descrito efectos adversos perjudiciales [8] para los niños prematuros en ningún ensayo clínico o metanálisis publicado hasta la fecha. En los estudios no se han incluido niños menores de 28 semanas de edad corregida aunque en la práctica en muchas unidades se está proporcionando cuidado canguro a niños por debajo de esta edad gestacional. Por tanto no existe una recomendación general. Lo más prudente es que se empiece por niños

estables según el criterio que se utilice en cada servicio de neonatología y que según se vaya adquiriendo experiencia en este tipo de cuidado se vayan incluyendo niños más inmaduros o con patologías más importantes.

Propuesta operativa

Para implementar el Método Madre-padre Canguro es necesaria la creación de un protocolo consensuado entre los diferentes profesionales de las unidades neonatales; si el MMC no está protocolizado y estructurado, espontáneamente las madres permanecen menos tiempo en Canguro [8]. En las diferentes unidades europeas existe una gran variabilidad acerca de qué niños son los que pueden estar en canguro. En espera de más estudios, cada unidad en función de su experiencia y entrenamiento, definirá sus propios criterios.

La decisión de comenzar el MMC es una decisión individualizada y consensuada entre el equipo médico, profesionales de enfermería y los padres del niño/a.

El cuidado del ambiente de las unidades neonatales es importante, reduciendo en la medida de lo posible los factores estresantes (luz, ruido, actividad). Antes de comenzar la sesión de MMC es necesario comprobar la estabilidad del neonato, es decir, que el niño/a tolere la manipulación previa sin presentar alteraciones en sus signos vitales ni episodios de pausas de apnea. Los cuidados y atención de los profesionales de enfermería serán los mismos que si el niño se encontrara en la incubadora. Es importante mantener un estrecho control de la temperatura axilar, sobre todo en los niños muy prematuros. La duración diaria del contacto piel con piel entre el niño/a y sus padres no debería ser inferior a una hora pero puede llegar hasta prácticamente las 24 horas del día, y desde unos pocos días hasta varias semanas. Cuanto más duran los cuidados, más fuerza adquiere la posible asociación directa y causal entre el MMC y sus efectos beneficiosos. Existen unidades neonatales en países desarrollados como Suecia, que proporcionan un cuidado alternativo en MMC para los niños grandes prematuros a lo largo de todo su ingreso, dando a los padres todo tipo de facilidades para permanecer con sus hijos/as.

- La transferencia desde la incubadora a la posición canguro es un momento delicado que requiere gran entrenamiento de los profesionales, sobre todo en los niños extremadamente prematuros.
- El niño/a debe colocarse en una posición vertical entre los pechos de la madre o sobre el tórax del padre, en decúbito ventral (posición de rana) (figuras 1 y 2).
- La cabeza girada hacia un lado, ligeramente extendida para dejar libre la vía aérea y además favorecer el contacto visual entre madre e hijo.

- El tórax del padre/madre estará desnudo para favorecer el mayor contacto con su hijo/a, evitando en la medida de lo posible la utilización de cadenas, el uso de colonias o cremas con olor. Se recomienda utilizar ropa cómoda y a ser posible de algodón.
- El niño estará vestido con un gorro y un pañal, los calcetines o patucos son opcionales.
- Se recomienda el uso de fajas, que permiten una mayor movilidad a la madre/ padre durante el tiempo que permanezcan en MMC.
- Continuar monitorizando las señales vitales
- El tiempo que debe permanecer un niño en cuidado canguro una vez que éste se inicia no debe ser inferior a una hora para de alguna forma “compensar” el estrés que le supone la transferencia.
- Los padres y madres pueden ir aprendiendo cómo colocarse al niño y cómo mantenerlo adecuadamente en posición canguro. El objetivo es que se conviertan en expertos cuidadores de su hijo/a y que incluso puedan aplicar el cuidado canguro en el domicilio.

Figuras 1 y 2. Posición canguro. Fig. 1: Se debe favorecer el contacto físico y la interacción del recién nacido con su padre y su madre; fig. 2: El niño debería estar en contacto piel con piel con sus padres el máximo tiempo posible



La posición en MMC es ideal para comenzar la lactancia materna.

Comentarios

No se han hecho estudios en prematuros por debajo de 28 semanas y por tanto, aunque en muchas unidades neonatales aplican el MMC a estos niños, su cuidado en canguro debe estar protocolizado y los profesionales deben tener experiencia antes con niños más maduros y de mayor peso.

Recomendaciones

- El cuidado canguro ha demostrado beneficios en términos de salud tanto en los recién nacidos prematuros como en sus madres y padres. Por tanto se recomienda el cuidado canguro durante el ingreso de los recién nacidos en la unidad neonatal. (Fuerza de la recomendación A) [22]
- Se recomienda realizar los procedimientos dolorosos, si es posible, en método canguro. (Fuerza de la recomendación A)
- Tras el alta, si el niño no ha llegado a la edad de término se puede mantener el cuidado canguro en domicilio con el apoyo adecuado. (Fuerza de la recomendación A)
- Se recomienda disponer de un protocolo escrito sobre el cuidado canguro en todas las unidades neonatales que lo apliquen. (Fuerza de la recomendación I)

Bibliografía

1. Juan Gabriel Ruiz, Nathalie Charpak et al. Guías de Práctica clínica basadas en la evidencia para la óptima utilización del Método Madre Canguro de Cuidado del Recién nacido pretérmino y/o de bajo peso al nacer. Fundación Canguro y Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Universidad Javierana; Bogotá, Colombia. 2007. http://kangaroo.javeriana.edu.co/descargas/guias_evidencia.pdf2
2. Método Madre Canguro. Guía práctica Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas Organización Mundial de la Salud Ginebra. <http://www.who.int/reproductive-health/publications/es/kmc/index.html>
3. Rey ES, Martínez HG. Manejo racional del niño prematuro. En: Universidad Nacional, *Curso de Medicina Fetal*, Bogotá, Universidad Nacional, 1983.
4. Perapoch J, Pallas CR, Linde MA, Moral MT, Benito F, López M, Caserío S, de la cruz J. Cuidados centrados en el desarrollo. Situación de las unidades españolas de Neonatología en España. *An Pediatr*. 2006; 64:132-139.
5. Ferber SG, Makhoul IR. Neurobehavioral assessment of skin-to-skin effects on reaction to pain in preterm infants: a randomized, controlled within-subject trial. *Acta Paediatr*. 2008;97:171-6.
6. Ludington-Hoe SM, Anderson GC, Swinth JY, Thompson C, Hadeed AJ. Randomized controlled trial of Kangaroo Care: Cardiorespiratory and thermal effects on healthy preterm infants. *Neonatal Network*. 2004; 23: 39-48.
7. Bier JAB, Ferguson AE, Morales Y, Liebling JA, Archer D, Oh W, Vohr B. Comparison of skin-to-skin contact with standard contact in low birth weight infants who are breast-fed. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1996; 150:1265-1269.

8. Ludington-Hoe S, Morgan K, Abouelfettoh A. A clinical guideline for implementation of kangaroo care with premature infants of 30 or more weeks' postmenstrual age. *Adv Neonatal Care*. 2008; 8 (3S): S3-S23.
9. Messmer PR, Rodrigues S, Adams J, Wells-Gentry J, Washburn K, Zabaleta I, Abreu S. Effect of Kangaroo Care on sleep time for neonates. *Pediatric Nursing*. 1997; 23: 408-414.
10. Ludington-Hoe SM, Johnson MW, Morgan K, Lewis T, Gutman J, Wilson PD, Scher MS. Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization: preliminary results of a randomized, controlled trial of skin contact with preterm infants. *Pediatrics*. 2006; 117(5):e909-923.
11. Hake-Brooks S, Cranston Anderson G. Kangaroo care and breastfeeding of mother-preterm infant dyads 0-18 months: A randomized, controlled trial. *Neonatal network*. 2008; 27: 151-159.
12. Rojas MA, Kaplan M, Quevedo M, Sherwonit E, Foster LB, Ehrenkranz RA, Mayes L. Somatic growth of preterm infants during skin-to-skin care versus traditional holding: a randomized, controlled trial. *J Dev Behav Pediatr*. 2003; 24:163-8.
13. Charpak N, Ruiz-Pelaez JG, Figueroa de Calume Z, Charpak Y. A randomized controlled trial of kangaroo mother care: Results of follow-up at 1 year of corrected age. *Pediatrics*. 2001; 108:1072-1079.
14. Conde-Agudelo A, Diaz-Rossello JL, Belizan JM. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(2):CD002771.
15. Johnston CC, Filion F, Campbell-Yeo M, Goulet C, Bell L, McNaughton K, Byron J, Aita M, Finley GA, Walker CD. Kangaroo mother care diminishes pain from heel lance in very preterm neonates: a crossover trial. *BMC Pediatr*. 2008. 24;8:13.
16. Johnston CC, Stevens B, Pinelli J, Gibbins S, Filion F, Jack A, Steele S, Boyer K, Veilleux A. Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157:1084-1088.
17. Castral TC, Warnock F, Leite Am et als. The effects of skin to skin contact during acute pain in preterm newborns. *Euro J Pain*. 2008; 12: 464-471.
18. Johnson AN. Kangaroo holding beyond the NICU. *Pediatric Nursing*. 2005; 31: 53-5.
19. Feldman R, Eidelman A, Sirota L, Weller A. Comparison of skin-to-skin (Kangaroo) and traditional Care: Parenting Outcomes and Preterm Infant Development. *Pediatrics*. 2002; 110:16-26.
20. Anderson GC, Chiu SH, Dombrowski MA, Swinth JY, Albert JM, Wada N. Mother-newborn contact in a randomized trial of Kangaroo (skin-to-skin) care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nursing*. 2003; 32:604-611.
21. Nyqvist, KH. How can Kangaroo Mother Care and high technology care be compatible? *J Human Lactation*. 2004; 20:72-74.
22. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force. <http://www.ctfphc.org/>

3. Analgesia no farmacológica

La exposición al dolor de forma temprana, repetida y prolongada puede contribuir a la aparición de alteraciones en el desarrollo cognitivo y en el aprendizaje.

Descripción

Se denomina analgesia no farmacológica a una serie de medidas profilácticas y complementarias que tienen como objeto la reducción del dolor y que no conllevan la administración de medicación.

Fundamento

Hace más de una década se pensaba que la incapacidad de los niños para verbalizar sus sentimientos y expresar su dolor era sinónimo de incapacidad para experimentarlo [1] y recordarlo [2] por lo que no era un motivo de preocupación para los profesionales que cuidaban a los niños prematuros. Esta dificultad para reconocer el dolor ha hecho que el dolor en las unidades neonatales se trate de forma insuficiente [3]; y además se han temido los posibles efectos adversos de los analgésicos [4,5].

Hoy en día existen numerosas pruebas que demuestran que los neonatos son capaces de sentir el dolor [3]. Existen datos suficientes para afirmar que, ya antes de las 28 semanas de gestación, el feto ha desarrollado los componentes anatómicos, neurofisiológicos y hormonales necesarios para la percepción del dolor [4], pero además se sabe que la vía inhibitoria descendente nociceptiva no está funcionalmente madura hasta varias semanas o meses después del nacimiento [5]. En los niños nacidos a término o pretérmino se ha demostrado una respuesta fisiológica y hormonal al dolor similar, y a menudo exagerada, si la comparamos con la de niños de mayor edad y personas adultas, con menor umbral del dolor a menor edad gestacional [6-10].

Hay estudios que sugieren que las experiencias dolorosas en edad temprana pueden desencadenar respuestas exageradas a estímulos dolorosos posteriores [11]. También hay evidencias que apuntan a una respuesta diferente al dolor en neonatos expuestos a estímulos dolorosos entre las semanas 28 y 32 de la gestación, en comparación con los que no han sufrido una experiencia dolorosa [12]. La exposición temprana repetida y prolongada al dolor puede contribuir a alteraciones en el desarrollo cognitivo y de apren-

dizaje [13,14]. El tratamiento insuficiente del dolor conlleva un aumento de la morbimortalidad [15].

A pesar de todo lo comentado anteriormente todavía el manejo del dolor en los recién nacidos está muy lejos de ser óptimo [3]. La prevención y tratamiento del dolor debería considerarse como un derecho humano esencial de los recién nacidos independientemente de sus consecuencias a corto o largo plazo.

Evidencia

Dentro del concepto de analgesia no farmacológica, como ya se ha referido, se incluyen una serie de medidas profilácticas y complementarias que tienen como objeto la reducción del dolor y que no conllevan la administración de medicación. Su mecanismo de acción es variado, unas producen liberación de endorfinas endógenas y otras activan ciertos sistemas de neuropéptidos que tiene como efecto final una acción potenciadora de los opiáceos. Por último otras medidas tienen como objeto “distracer” el dolor. Para obtener la máxima eficacia tanto de las medidas farmacológicas como de las no farmacológicas se requiere una adecuación del ambiente que debería ser silencioso y con una intensidad lumínica baja. De igual forma, el que exista una persona responsable de la analgesia del niño durante el procedimiento mejorará la eficacia de las medidas. Las medidas no farmacológicas se pueden utilizar para el control del dolor de intensidad baja-media y siempre deberían complementar a las medidas farmacológicas en el control de dolor más intenso.

Uso de sacarosa

Su eficacia ha sido ampliamente evaluada y actualmente se puede concluir que es segura y efectiva para el control del dolor en procedimientos aislados (punción de talón, venopunción) [16]. Diferencia media ponderada en la escala de dolor (PIPP): -2 (-3, -1) p: 0,0001. No está identificada la dosis más efectiva ni para niños a término ni para los prematuros pero la dosis que mas se ha evaluado ha sido 0,2 cc de sacarosa al 20% dos minutos antes del procedimiento doloroso [17].

Succión no nutritiva

La succión de una tetina reduce las puntuaciones en los escores de dolor. El efecto máximo se consigue cuando se utiliza la administración de sacarosa

junto con la succión de una tetina. Medidas en escala de dolor, Placebo 7 (5-10), Tetina 2 (1-4), Sacarosa + Tetina 1 (1-2) [18].

Amamantamiento

Los componentes de la lactancia materna que pueden contribuir al efecto analgésico incluyen la presencia de una persona reconfortante (la madre), la sensación física de contacto piel a piel, la distracción de la atención y la dulzura de la leche materna. Tomar el pecho durante el procedimiento doloroso disminuye el llanto y la expresión dolorosa. Reduce el dolor comparado con placebo y tiene similar efecto que la sacarosa. El porcentaje de niños que lloran durante el procedimiento se reduce en un 40%. El tiempo de llanto se reduce en un 50% y existe un menor incremento en la frecuencia cardíaca. También se ha demostrado que la administración de leche de madre previamente al procedimiento reduce los signos de dolor [19,20]. No hay estudios en niños prematuros.

Tomar el pecho durante un procedimiento doloroso disminuye el llanto y la expresión de dolor



Cuidado Madre Canguro

La frecuencia cardíaca ($P < 0,012$) y el tiempo de llanto ($p < 0,01$) fueron menores cuando se hacía la punción en posición canguro comparado con la

incubadora. Los niños durmieron más tiempo en la posición canguro que en la incubadora [21]. Estudios posteriores han confirmado el efecto analgésico del cuidado madre canguro [22,23].

Contención

Se trata de mantener al niño en posición de flexión y con los miembros próximos al tronco y hacia la línea media. Los niños que se mantienen así durante el procedimiento doloroso recuperan antes la frecuencia cardíaca basal y tienen menos expresión del dolor [24].

Otras medidas de analgesia no farmacológica

Otras medidas que algunos autores incluyen en la analgesia no farmacológica son la saturación sensorial, el masaje, la música y la exposición al olor materno. Ninguna de ellas, hasta el momento, ha mostrado claros efectos analgésicos.

Propuesta operativa

Dos de los aspectos más importantes para el abordaje de la analgesia en una unidad neonatal son el cómo está organizada y el ambiente de la misma. A continuación se sugieren algunas medidas que pueden ayudar para que la analgesia resulte más eficaz:

- Elaboración de un protocolo de analgesia en el que además de que consten las medidas farmacológicas y no farmacológicas para cada procedimiento, debe incluir:
 - Los procedimientos que son realmente imprescindibles.
 - Cómo deben agruparse.
 - Cuando deben realizarse.
 - Cómo se deben adaptar los profesionales a los ciclos de sueño/vigilia.
 - Quienes deben realizar los procedimientos.
 - Qué profesional debe responsabilizarse de la analgesia en cada procedimiento.
- Crear un ambiente adecuado ya que se potencia el efecto de las medidas farmacológicas y no farmacológicas. El ambiente debería ser silencioso y con baja intensidad lumínica.
- Manipulación suave. Cada vez que se toma contacto físico con un recién nacido se debe evitar la sorpresa. Se debe procurar que las manos estén tibias y comenzar con caricias suaves. Deben evitarse las movilizaciones inútiles.

- Antes de realizar cualquier procedimiento se debe pensar cómo se va abordar la analgesia del mismo, contemplando todos los beneficios que puede aportar la analgesia no farmacológica.

Recomendaciones

- Se recomienda la administración de sacarosa al 20% (0,2-0,5 ml) dos minutos antes de las punciones de talón, venopunciones y otros procedimientos dolorosos. (Fuerza de la recomendación A) [25]
- Se recomienda que tras la administración de sacarosa, si es posible, se ofrezca al recién nacido la posibilidad de succionar. (Fuerza de la recomendación A)
- En los recién nacidos a término, siempre que sea posible, se realizarán los procedimientos dolorosos durante el amamantamiento. (Fuerza de la recomendación A)
- En los recién nacidos prematuros, siempre que sea posible, se realizarán los procedimientos dolorosos en posición canguro. (Fuerza de la recomendación A)
- Durante los procedimientos dolorosos se aplicarán al recién nacido maniobras de contención. (Fuerza de la recomendación B)

Bibliografía

1. Kropp P. Psychological pain diagnosis in children. *Schmerz*. 2004;18:61-67.
2. Byers JF, Thornley K. Cueing into infant pain. *MCN Am J Matern Chile Nurs*. 2004;29:84-89.
3. Anand KJS. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001;155:173-180.
4. Perrault T, Fraser-Askin D, Liston R. Pain in the neonate. *Paediatr Chil Health*. 1997;2:201-209.
5. Anand KJS, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and feto. *N Engl J Med*. 1987;317:1321-1347.
6. Anand KJ. Clinical importance of pain and stress in preterm neonates. *Biol Neonate*. 1998;73:1-9.
7. Grunau R. Early pain in preterm infants. A model for long-term effects. *Clin Perinatol*. 2002; 29: 373-94.
8. Grunau R, Weinberg J, Whitfield MF. Neonatal procedural pain and preterm infant cortisol response to novelty at 8 months. *Pediatrics*. 2004;114:77-84.

9. Larsson BA. Pain and pain relief during neonatal period. Early pain experiences can result in negative late-effects. *Lakartidningen*. 2001;98:1656-62.
10. Klein VC, Gasparido CM, Martinez FE, Grunau RE, Linhares MB. [Pain and distress reactivity and recovery as early predictors of temperament in toddlers born preterm](#). *Early Hum Dev*. 2009; 85:569-76.
11. Taddio A, Katz J, Ilersch AL, Koren G. Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. *Lancet*. 1997;349:599-603.
12. Johnston CC, Stevens BJ. Experience in a neonatal intensive care unit affects pain response. *Pediatrics*. 1996; 98: 587-94.
13. Porter FL, Grunau RE, Anand KJ. Long-term effects of pain in infants. *J Dev Behav Pediatr*. 1999; 20: 253-61.
14. Grunau RE, Oberlander TF, Whitfield MF, et al. Pain reactivity in former extremely low birth weight infants at corrected age 8 months compared with term born controls. *Infant Behav Dev*. 2001;24:41-55.
15. Hubler A. Plans to reduce pain in the neonatal intensive care. *Z Geburtshilfe Neonatol*. 2003;207:199-207.
16. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;3 CD001069.
17. Carbajal R, Lenclen R, Gajdos V, Jugie M, Paupe A. [Crossover trial of analgesic efficacy of glucose and pacifier in very preterm neonates during subcutaneous injections](#). *Pediatrics*. 2002;110:389-93.
18. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Olivier-Martin M. [Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates](#). *BMJ*. 1999; 319:1393-1397.
19. Shah PS, Aliwalas L, Shah V. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;19:3:CD004950.
20. Shah PS, Aliwalas L, Shah V. Breastfeeding to alleviate procedural pain in neonates: a systematic review. *Breastfeed Med*. 2007;2:74-82.
21. [Ludington-Hoe SM, Hosseini R, Torowicz DL](#). Skin-to-skin contact (Kangaroo Care) analgesia for preterm infant heel stick. *AACN Clin Issues*. 2005;16:373-387.
22. [Johnston CC, Stevens B, Pinelli J, Gibbins S, Filion F, Jack A, Steele S, Boyer K, Veilleux A](#). Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157:1084-1088.
23. Castral TC, Warnock F, Leite Am et als. The effects of skin to skin contact during acute pain in preterm newborns. *Euro J Pain*. 2008;12:464-471.
24. Huang CM, Tung WS, Kuo LL, Ying-Ju C. [Comparison of pain responses of premature infants to the heelstick between containment and swaddling](#). *J Nurs Res*. 2004; 12:31-40.
25. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

4. Formas de acercarse al bebé en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

Proporcionar posición en flexión, con apoyos de las extremidades adecuados, facilitando el encuentro con la línea media, ayudará a que el niño esté mas organizado y se le facilitará el autoconsuelo.

Descripción

Conjunto de medidas que deben estar siempre presentes durante la realización de cualquier cuidado y/o procedimiento tanto médico como de enfermería. Estos cuidados en relación con la posición y manipulación del recién nacido tienen presente en todo momento la capacidad de percepción y los aspectos emocionales del niño/a. Se intenta que los padres participen en estos cuidados lo antes posible.

Fundamento

Existe un proceso natural de ser padres, este proceso se ve alterado e interrumpido bruscamente en el caso del nacimiento de un bebé prematuro o gravemente enfermo, de tal manera que estos padres son de alguna forma tan prematuros como sus hijos. El trabajo de los profesionales de neonatología incluye el reconocimiento de las competencias de estos niños y de sus padres en la previsión de estrategias para mejorar los cuidados y el acercamiento a estos [1].

Cuando el bebé nace tiene que adaptarse a una situación nueva, para que esto suceda de la forma más natural se debe respetar en lo posible el derecho del bebé al reposo, oscuridad, proximidad, liberación del dolor si lo tuviera, y procurando un cuidado individualizado tanto para él como para su familia. El neonato ingresado en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) es un paciente muy complejo por lo que necesita de un abordaje multidisciplinar óptimo. Los neonatos muy prematuros, son pacientes que experimentan frecuentes manipulaciones durante su ingreso.

Estos niños se encuentran con una diferencia entre el ambiente del medio intrauterino (ambiente húmedo, cálido, estable, protegido de estímulos exteriores y recibiendo entradas sensoriales apropiadas), y el ambiente de la UCIN (frío y seco, ruidoso, iluminación excesiva, fuerzas gravitacionales, dolor y recibiendo estímulos sensoriales para los que no tiene capacidad de

respuesta). Todo ello puede afectar de una manera negativa en el desarrollo del recién nacido.

Competencia del recién nacido

White fue el primero en utilizar este término en el año 1959, haciendo referencia a la capacidad del recién nacido para interactuar con su entorno. Sobre la década de los 70 se desarrolló enormemente dicho concepto, incluyendo las habilidades cognitivas, motoras y la influencia que tiene el bebé en su medio, especialmente en su madre. Brazelton define la competencia como la fuerza principal que mueve al bebé hacia el desarrollo [1].

Se debe considerar que el recién nacido prematuro tiene una capacidad limitada para organizar su conducta y adaptarse al medio, muy diferente al neonato a término, este no es capaz de rechazar los estímulos no deseados, debido a que ha nacido antes de completar su desarrollo, tiene que asumir funciones vitales que deberían ser realizadas por su madre, con un ambiente con características físicas diferentes y con un sistema nervioso central en etapa de organización.

Uno de los elementos ambientales más importantes al que se enfrenta el recién nacido prematuro es la fuerza de la gravedad. En estos niños una medida muy importante es la contención del cuerpo. De esta forma se les incrementa la sensación de seguridad, proporcionando quietud y auto-control. A estos niños se les puede ayudar colocándoles dentro de un “nido”, con las extremidades flexionadas dentro de este, semejando un útero materno artificial, y favoreciendo el encuentro con la línea media.

Competencia de los padres

Papousek y Papousek se dieron cuenta de la existencia de una estrecha relación del apoyo didáctico de los padres con el estado de desarrollo y competencia del bebé. Kang explica que la competencia de los padres incluye estructuras y procesos cognitivos y comportamientos de estos. Los padres mejoran estas estructuras cognitivas cuando se les ayuda a entender la competencia de su bebé, adquiriendo una habilidad para comprender su comportamiento, siendo más receptivos y comprensivos [1].

Intervención individualizada de los profesionales

En primer lugar es necesaria una planificación del tratamiento y cuidados individualizados. Los padres deben participar activamente en todos los aspectos del cuidado, desde el acceso a la información sobre la salud de su hijo, a la realización de rutinas diarias, así como a la planificación e implementa-

ción del cuidado de estos. Se deben adecuar los horarios y tareas diarias de las unidades para ayudar y proporcionar participación activa a los padres, siendo esta una herramienta clave en la atención neonatal. El profesional que se ocupa del cuidado del niño, se encuentra en una posición ideal para poder guiar a los padres con el objeto de mejorar los cuidados de su hijo y favorecer su desarrollo [1-2].

Evidencias

El sistema músculo-esquelético de los neonatos

Este sistema tiene una alta plasticidad por lo que los recién nacidos se adaptan fácilmente a las posiciones en las que se les coloca durante su ingreso en UCIN. Los profesionales que trabajan en estas unidades tienen la oportunidad de ayudar a la postura, a la alineación corporal y al movimiento del neonato a través del posicionamiento. Durante la estancia en la unidad neonatal, al mismo tiempo que se va integrando a los padres en el cuidado de su bebé se les enseña a comprender su lenguaje corporal [3].

Los grandes prematuros que ingresan en la UCIN tienen un desarrollo incompleto en el tejido muscular, en el tono flexor de las extremidades, en la estructura de sus articulaciones, en el cráneo y en las curvaturas de la columna vertebral. El desarrollo primario del tejido muscular tiene lugar antes del nacimiento, pero la diferenciación de las fibras musculares se considera incompleta hasta la semana 40 de gestación. Como consecuencia de esto los neonatos están predispuestos a sufrir fatiga muscular especialmente en los músculos respiratorios [3,4].

Se ha descrito que el tono flexor en las extremidades de un neonato comienza en las piernas entre las semanas 30 y 32 de gestación y en los brazos en la semana 36 [3]. También se conoce que el desarrollo del tono va en sentido caudocefálico (más bajo en las extremidades superiores) y centrípeto (de lejos a cerca). Por todo esto, para los bebés prematuros, es beneficioso proporcionarles un apoyo de las extremidades en una posición de semiflexión y en línea media. El tono flexor de un prematuro a las 40 semanas de edad corregida no es tan fuerte como el de un bebé que permanece hasta el final de la gestación dentro del útero materno [3,5].

Influencia en el desarrollo según el tipo de posicionamiento

Se realizó un estudio prospectivo [6] entre dos grupos de bebés recién nacidos; el primer grupo estuvo contenido durante la fase de estudio con

nidos artesanales (caseros), a base de rulos y rodetes confeccionados por las enfermeras. El segundo grupo estuvo contenido por nidos acolchados específicamente diseñados para este fin; se demostró una mejor evolución de los neonatos prematuros en el grupo que estuvieron dentro del nido especialmente diseñado, con un menor número de deformidades, y un mejor posicionamiento, tanto de cabeza como de extremidades. Estos resultados confirman parte de los beneficios de la posición con un apoyo específico con un nido y estimulan a la promoción de la profilaxis postural para el desarrollo neuroconductual de los bebés prematuros [7].

Las intervenciones conductuales y ambientales también se conocen como estrategias no farmacológicas, siendo complementarias de las farmacológicas en el abordaje del dolor. Estas intervenciones posturales y ambientales pueden reducir el dolor neonatal de una forma indirecta, al disminuir la cantidad de estímulos nocivos a los cuales se expone a los recién nacidos ingresados [8-10].

El propósito de estas estrategias es incrementar la comodidad y la estabilidad y reducir el estrés del niño, disminuyendo la luz excesiva y el ruido en las UCIN. Por otro lado se utilizan posiciones para promover un equilibrio de posturas de flexión y de extensión. Se manipula al niño de forma lenta y suave, se le ayuda a auto-regularse, a agarrar y a succionar [5,11]. Se debe hacer a los padres partícipes de estas estrategias.

Se ha demostrado que el arropar al neonato junto con el uso de mecedoras, camas de agua, acariciarlos, cantarles y colocarles chupete son maniobras eficaces para promover la estabilidad en indicadores fisiológicos, crecimiento y en el estado conductual en los prematuros [12]. Sostener las extremidades flexionadas manteniéndolas cerca del tronco durante la punción de talón, disminuye el promedio de la frecuencia cardiaca, la duración de llanto es menor y hay más estabilidad en los ciclos de sueño y vigilia [13].

Propuesta operativa

- Estimular la flexión activa del tronco y extremidades (facilitando la actividad mano-boca).
- Conseguir unas cabezas mas redondeadas con los apoyos adecuados y facilitar la rotación activa.
- Proporcionar posturas más simétricas y con apoyo de las extremidades.
- Facilitar movimientos anti-gravitatorios.
- Estimular la exploración visual del entorno (cabeza-línea media).
- Mantener un grado necesario de flexión, que posibilita una mayor

auto-regulación y auto-tranquilización. Es decir una posición que permita el encuentro en la línea media y la posibilidad de llevarse la mano a la boca.

- No despertar al recién nacido bruscamente, se debe facilitar la transición gradual del sueño a la vigilia hablándoles y preparándoles antes de iniciar cualquier manipulación.
- Agrupar intervenciones para evitar interrupciones de sueño, pero procurando no sobre-estimular al niño.

Posición del recién nacido en flexión, con apoyo y con manos en la línea media



Recomendaciones

- Proporcionar posición en flexión, con apoyos de las extremidades adecuados y facilitando el encuentro con la línea media. (Fuerza de la recomendación B)
- Se debe proporcionar contención a la vez que confort. (Fuerza de la recomendación I)

Bibliografía

1. Gretchen L. Facilitation of parenting the premature Infant within the newborn intensive care unit. *J Perinatal Neonatal Nursing*. 2002;16:71-82.
2. Cutini M, Maraschini A, Greisen G, et al. Developmental care for preterm neonates: a survey of practices in European neonatal units. Book of Abstracts, European Society Paediatric Research, October 2006, Barcelona.
3. Sweeney J, Gutierrez T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. *J Perinatal Neonatal Nursing*. 2002;16:58-70.
4. Bauer K. Interventions involving positioning and handling in the neonatal intensive care unit: early developmental care and skin-to-skin holding. *Research on Early Developmental Care for preterm neonates*. Paris: John Libbey Eurotext, 2005:59-65.
5. Ferrari F, Bertocelli N, Roversi MF, et al. Motor and postural behavior in low-risk preterm infants from 30-33 to 46-54 weeks postmenstrual age: an observational study. *Prenat Neonat Med*. 2001;6:166-83.
6. Vaivre-Douret L, Golse B. Comparative effects of 2 positional supports on neurobehavioral and postural development in preterm neonates. *J Perinatal Neonatal Nursing*. 2007;21:323-330.
7. De Graaf-Peters VB, De Groot-Hornstra AH, Dirks T, et al. Specific postural support promotes variation in motor behaviour of infants with minor neurological dysfunction. *Dev Med Child Neurol*. 2006;48:966-72.
8. Aranda J V, Carlo W, Hummel P. Analgesia and sedation during mechanical ventilation in neonates. *Clin Therapeutics*. 2005;27:877-899.
9. Sturla F L, Smith G C, Stevens B. Valoración del dolor en lactantes y niños. In: Master Myron M D. *Acute Pain in Children*. *Pediatr Clin North America*. 2000;47(3):523-550.
10. Mitchell A, Boss B J. Adverse effects of pain on the nervous systems of newborns and young children: a review of the literature. *J Neurosci Nurs*. 2002;34:228-236.
11. Blauw-Haspers CH, Hadders-Algra M. Systematic review on the effects of early intervention on motor development. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47:421-32.
12. Stevens B, Gibbins S. Clinical utility and clinical significance in the assessment and management of pain in vulnerable infants. *Clin Perinatol*. 2002;29:459-468.
13. Corff K, Seideman R, Venkataraman PS, Lutes L, Yates B. Facilitated tucking: a nonpharmacologic comfort measure for pain in preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1995;24:143-147.
14. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

5. Disminución del ruido y adecuación del nivel de luz en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales

Se recomienda mantener los niveles de ruido en las unidades neonatales por debajo de 45 dB (10 – 55 dB).

Los niveles recomendados de iluminación en UCIN donde haya grandes prematuros deberían ser entre 1-60 lux en la cuna o incubadora (los menores de 30 semanas deberían estar a menos de 20 lux).

Descripción y fundamento

El desarrollo sensorial de un niño está determinado por la genética y el medioambiente. El desarrollo sensorial se presenta en este orden: tacto, sistema vestibular (respuesta al movimiento espacial), gusto y olfato, oído y vista. La estimulación sensorial apropiada es necesaria en los periodos críticos de la maduración para un desarrollo óptimo del cerebro y órganos sensoriales.

Dentro del útero, el feto se encuentra en un ambiente cálido, oscuro, húmedo y con los ruidos del exterior amortiguados, un “habitat” que proporciona al feto estímulos sensoriales adecuados que le permiten un desarrollo global correcto en cada etapa de su crecimiento. Por el contrario, el ambiente que rodea al neonato en una unidad de cuidados intensivos (UCIN) a veces es frío, seco, ruidoso, con bastante iluminación, con estímulos constantes e inapropiados, se ve sometido a una sobrecarga sensorial tóxica inesperada para un Sistema Nervioso Central inmaduro, pero en rápido crecimiento y está sometido a un gran riesgo de que se produzca una desorganización de su desarrollo que puede conllevar problemas serios en su futuro [1].

Actualmente se han incrementado los artículos que advierten del ambiente no adecuado de las UCIN como fuentes potenciales de enfermedad iatrogénica, entre ellas están la luz y el ruido [2].

El ruido

El sentido de la audición está formado a la 20 semana, a la 24 semana los ruidos pueden afectar a la conducta, a la 26 tiene movimientos de los ojos

en respuesta a sonidos, a la 28 es aparentemente maduro, entre la 27 y 35 adquiere la habilidad para distinguir fonemas y con mas de 35 semanas responde selectivamente a sonidos y reconoce la voz materna. El feto intraútero recibe los sonidos atenuados entre 20 y 50 dB menos por el medio líquido en que se encuentra [3,4]. Los estudios en animales sugieren que las células ciliares cocleares son susceptibles de ser lesionadas por sonidos intensos de baja frecuencia [5, 6]. Los prematuros inmaduros están expuestos a ruidos de baja y alta frecuencia sin la atenuación del cuerpo de su madre y es bien conocido que los adultos tienen pérdidas de audición por los sonidos excesivos [7]. Los efectos en el feto y el prematuro no se conocen bien. Algunos estudios sugieren gran vulnerabilidad fetal con el excesivo ruido y el riesgo de pérdidas de audición [8-10]. Los niveles de ruido en las UCIN han sido hasta hace poco tiempo excesivos y caóticos, en el ambiente y en la incubadora [11-15]. Los estudios sobre los niveles de sonido en UCIN han usado diferentes metodologías y han obtenido resultados variables [15-21] pero siempre se comunican niveles por encima de lo recomendado [22-26].

Evidencia para disminuir los niveles de ruido en las UCIN

Beneficios

Los estudios que demuestran los efectos clínicos de la disminución del nivel de ruido se limitan a modelos animales, o estudios con pocos casos no aleatorizados. La mayoría son estudios de casos-controles y observacionales con amplia variación de medidas técnicas y niveles de ruido.

El impacto fisiológico del ruido ha sido comunicado en diferentes trabajos [26-32]. La relación entre la intensidad del ruido y los parámetros biológicos inmediatos es variable, pero en general se muestra que al disminuir el ruido disminuye el ritmo cardíaco, la presión arterial, el ritmo respiratorio [33-35] y también influye sobre los ciclos del sueño [36] alargando el periodo de sueño tranquilo, evitando los incrementos de presión intracraneal e hipoxemia [13].

El nivel adecuado de ruido, en base a las mejores prácticas de cuidados en las UCIN [37], favorecerá el desarrollo completo del cerebro inmaduro al conseguir más estabilidad y autorregulación del sistema autonómico inmaduro [38-40]. El oído es importante para el desarrollo normal del lenguaje, así como para la atención y la percepción.

El excesivo y caótico ruido del medio ambiente de las UCIN tienen efectos negativos también sobre la atención de los profesionales que cuidan

al niño, dificulta la comunicación interpersonal y favorece los errores de medicación [41].

Efectos perjudiciales al disminuir el nivel de ruido

Ninguno.

Propuesta para disminuir los niveles de ruido en las UCIN

Deben seguirse las recomendaciones de producción de ruido por debajo de 45 dB (10 – 55 dB) y un máximo de 65-70 dB de forma transitoria



Muchas fuentes de ruido pueden modificarse con la cooperación de todos los profesionales (a) y otras dependen del diseño arquitectónico de las UCIN (b).

a) Cooperación de todos los profesionales

- Deberían seguirse las recomendaciones que propone la Academia Americana de Pediatría : < 45 dB (10 – 55 dB) y un máximo de 65-70 dB de forma transitoria [21].
- La colocación de sonómetros en forma de oreja en las paredes de las salas puede ayudar a adecuar nuestro timbre de voz, niveles de alarmas de respiradores y monitores, etc. Es aconsejable que inicialmente se conozca el nivel habitual de ruido para colocar las alarmas lumínicas, y cada cierto tiempo iremos disminuyendo los niveles hasta conseguir lo adecuado.

- Se debe controlar el nivel de ruido interno de las incubadoras. El ruido es menor en incubadora que en cuna térmica, se reduce si la incubadora está cubierta con una manta y no se debe apoyar nada en ella.
- Hay que alejar del niño todos los aparatos que se pueda y sacar fuera de la sala las neveras, ordenadores, historias, etc.
- La disminución de la luz favorece la disminución del ruido.
- Puertas de la salas cerradas y con mecanismos de cierre silenciosos.

b) Diseño arquitectónico

- Los problemas del ruido en las UCIN desde el punto de vista arquitectónico necesitan de una planificación especial y debe de contar con un personal de ingeniería acústica, ya que su construcción requiere conocimientos adecuados sobre el sonido, afecta a todas las zonas de la unidad y los materiales son especiales. Se debería diseñar con tanto cuidado y tecnología como el que se pone en la construcción de un auditorio musical [42].
- Las condiciones acústicas son esenciales en cada zona de la UCIN para garantizar que se conseguirá mantener los niveles de ruido dentro de los límites recomendados.

La Luz

El sentido de la vista es el último en desarrollarse y lo hace alrededor de las 30-32 semanas de gestación, finaliza su desarrollo a los tres años de edad. Los párpados se encuentran fusionados hasta la semana 24-25 semanas de gestación y son tan finos que dejan penetrar la luz aunque los ojos estén cerrados. El reflejo pupilar que regula la entrada de luz en la retina no aparece hasta la 32-34 semana de gestación. El mecanismo primario para adaptarse a las variaciones de intensidad de luz no es la constricción pupilar, sino el sistema receptor de conos y bastones que emigran respectivamente a la parte central y periférica de la retina muy cerca del nacimiento del RN (40 semana).

El desarrollo de las estructuras del ojo y estructuras cerebrales básicas está bajo control genético, ni la luz, ni la visión son necesarias para el normal desarrollo y crecimiento del ojo, no dependen de estímulos endógenos, ni exógenos, sin embargo la función visual sí está influenciada por la experiencia y el uso (después del término).

Hay una fase del desarrollo neurosensorial de la visión que coincide con la formación de la sinapsis y la plasticidad cerebral y que corresponde al tiempo que va desde el final del 2º trimestre hasta los dos o tres años. Ciertas

drogas, el alcohol, la sedación y los estímulos sensoriales inapropiados y competitivos, así como las alteraciones del sueño REM pueden interferir con las ondas endógenas retinianas sincronas que modulan las sinapsis, y producir interrupciones en los circuitos neuronales. Es una etapa esencial en la preparación de las experiencias visuales (43-46).

La vista es el último sentido en desarrollarse, pero es el que está más maduro al nacimiento en el niño a término, este es capaz de enfocar a unos 20-30 cm, es la distancia de la cara de su madre cuando está mamando.

Hasta la edad de término no es necesaria la luz para el desarrollo visual completo que finaliza a los tres años, luego al prematuro no parece apropiado someterlo a la luz intensa, cuando intraútero estaría a oscuras.

Revisión de algunos conceptos

- **Iluminación:** es el flujo luminoso que incide sobre una superficie.
- El **lux** es la unidad de medida, es el equivalente a la iluminación que incide sobre cada m² de una superficie. El número de lux varía según la distancia al foco.
- Cuando se realizan medidas de iluminación hay que fijar la distancia a la que se mide.
- **Los niveles recomendados de iluminación en UCIN** donde haya grandes prematuros debería oscilar entre **1-60 lux en la cuna o incubadora** (< 30 semanas debe de estar a < 20 lux); si salen a canguro se deben de colocar en los lugares de penumbra o cubrirles los ojos, si no se dispone de una distribución de la luz adecuada y teniendo en cuenta el grado de madurez y el estado del niño [47].
- Si el diseño lumínico de las UCIN es adecuado, los niños que estén al lado de otro que por el motivo que sea tenga una iluminación alta (fototerapia de 3000 lux, etc.) no deben recibir más allá del 10% de esta iluminación [47].
- Para la preparación de medicación 500 lux y para curas y coger vías 1000 lux [47].
- Las necesidades de los profesionales están entre 250 y 500 lux [47].

Evidencia para disminuir los niveles de luz en las UCIN

Beneficios

Existen estudios que han demostrado que cuando se reduce la intensidad de la luz se produce una disminución de la frecuencia cardíaca [35, 48], disminu-

ye la actividad, mejora el patrón del sueño y disminuye el estrés [36-38, 49], mejora la alimentación y el ritmo de ganancia ponderal [50].

Se teorizó mucho sobre los efectos de la luz intensa y el daño retiniano, hay numerosos trabajos [51] y una revisión de la Cochrane, que valoraron todos los estudios de 1949 a 1998 sobre reducción de la luz y retinopatía de la prematuridad [52]. Se demostró que no había relación entre la exposición a la luz y el desarrollo de retinopatía.

Efectos perjudiciales al disminuir el nivel de luz

Es importante considerar que el niño que permanece en un ambiente con baja luminosidad precisa de una correcta monitorización y de una vigilancia muy cuidadosa por parte de la enfermera, las observaciones deben de ser muy frecuentes y la vigilancia de las vías debe ser observada y anotada de forma horaria.

Propuesta operativa para adecuar los niveles de luz en las UCIN

Se debe individualizar la exposición a la luz según la madurez y la estabilidad, estableciendo diferentes estrategias para disminuir la intensidad, con cobertores o mantas en las incubadoras, proteger y facilitar el sueño



Para proteger a los niños prematuros de estímulos lumínicos que podrían perjudicarles, se recomienda:

- Evitar la exposición a la luz directa. En las manipulaciones en las que se precise alta intensidad lumínica se tapan los ojos del niño.
- Individualizar la exposición a la luz según la madurez y la estabilidad, estableciendo diferentes estrategias para disminuir la intensidad.

dad, con cobertores o mantas en las incubadoras y proteger y facilitar el sueño

- Facilitar una transición suave desde el sueño a la vigilia y viceversa; recoger el nivel de tolerancia a la luz de cada niño a través de la observación.
- Medir la intensidad de la luz y ajustarla a las recomendaciones anteriores.
- Proporcionar ritmos circadianos a los mayores de 32 semanas durante una o dos horas, de día y cuando el niño esté preparado.

Comentario

Actualmente en la construcción de las nuevas UCIN hay que tener en cuenta los niveles de luz para los diferentes compartimentos de la unidad y es muy importante la distribución de la luz en la sala de ingreso, teniendo en cuenta que la luz de un niño no puede interferir con el nivel de iluminación del que esté al lado. La zona de preparación de la medicación requiere una intensidad diferente y hay que colocarla alejada de la incubadora o cuna, etc. Lógicamente se cuenta con un espacio por niño que es de 12 m² en los que se puede distribuir adecuadamente la luz.

Recomendaciones

- Se recomienda mantener los niveles de ruido en las unidades neonatales por debajo de 45 dB (10 – 55 dB) y se acepta un máximo de 65-70 dB de forma transitoria. (Fuerza de la recomendación I) [53]
- La colocación de sonómetros visibles en las paredes de las salas puede ayudar a adecuar el tono de voz, niveles de alarmas de respiradores y monitores, etc. (Fuerza de la recomendación I)
- Los niveles recomendados de iluminación en UCIN donde haya grandes prematuros deberían ser entre 1-60 lux en la cuna o incubadora (los menores de 30 semanas deberían estar a menos de 20 lux). (Fuerza de la recomendación I)
- Si los niños prematuros salen a canguro se deben de colocar en los lugares de penumbra o cubrirles los ojos, si no se dispone de una distribución de la luz adecuada y teniendo en cuenta el grado de madurez y el estado del niño. (Fuerza de la recomendación I)

- Los niños prematuros no deberían exponerse a la luz directa. En las manipulaciones en las que se precise alta intensidad lumínica se taparán los ojos del niño. (Fuerza de la recomendación I)

Bibliografía

1. Warren I, Bond C. Guidelines for Infant Development in the newborn Nursery, 2004, pag 22-46.
2. Lai TT, Bearer CF. Iatrogenic environmental hazards in the neonatal intensive care unit. *Clinics Perinatol.* 2008. 35 (1).
3. Gerhardt KJ, Abrams RM, Oliver CG. Sound Environmental of the foetal sheet. *Am J Obst Gynecol.* 1990;162:280 – 287.
4. Vince MA, Armitage SE, Balwin BA, Torner J. Sound Environmental of the foetal sheet. *Behaviour.* 1982;81:296-315.
5. Gerhardt KJ, Pierson LL, Huang X, Abrams RM, Rarey KE. Effects of intense noise exposure on fetal sheep auditory brain stem response and inner ear histology. *EarHear.* 1999;20:21–32.
6. Pierson LL, Gerhardt KJ, Griffiths SL, Abrams RM. Auditory brainstem response in sheep. Part I: fetal development. *Dev Psychobiol.* 1995;28:293–305.
7. National Institutes of Health. Noise and Hearing Loss. National Institutes of Health Consensus Report. U.S. Department of Health and Human Services: Bethesda, MD, 1990.
8. Lalande NM, Hetu R, Lambert J. Is occupational noise exposure during pregnancy a risk factor of damage to the auditory system of the fetus? *Am J Ind Med.* 1986;0:427–435.
9. Abramovich SJ, Gregory S, Slemick M, Stewart A. Hearing loss in very low birth weight infants treated with neonatal intensive care. *Arch Dis Child.* 1979;54:421–426.
10. Chang EF, Merzenich MM. Environmental noise retards auditory cortical development. *Science.* 2003;300:498–502.
11. Blennow G, Svenningsen NW, Almquist B. Noise levels in infant incubators (adverse effects?). *Pediatrics.* 1974;53: 9–31.
12. Ciesielski S, Kopka J, Kidawa B. Incubator noise and vibration: possible iatrogenic influence on the neonate. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1980;1:309–316.
13. Long JG, Lucey JF, Phillip AGS. Noise and hypoxemia in the intensive care nursery. *Pediatrics.* 1980;65:143–145.
14. Anagnostakis D, Petmezakis J, Messaritakis J et al. Noise pollution in neonatal units: apotential hazard. *Acta Pediatr Scand.* 1980;69:771–773.
15. Gottfried AW. Environment of newborn infants in special care units. In: Gottfried AW, Gaiter JL (eds). *Infant Stress Under Intensive Care: Environmental Neonatology.* University Park Press: Baltimore, 1985, pp 23–54.

16. Philbin MK. The influence of auditory experience on the behavior of preterm newborns. *J Perinatol.* 2000;20:S77–S87.
17. Walsh-Sukys M, Reitenback A, Hudson-Barr D, DePompei P. Reducing light and sound in the neonatal intensive care unit: an evaluation of patient safety, staff satisfaction and costs. *J Perinatol.* 2001;21:230–235.
18. Robertson A, Kohn J, Vos P, Cooper-Peel C. Establishing a noise measurement protocol for neonatal intensive care units. *J Perinatol.* 1998;18:126–130.
19. Levy G, Woolston D, Browne J. Mean noise amounts in level II vs Level III neonatal intensive care units. *Neonatal Network.* 2003;22:33–37.
20. Philbin MK, Gray L. Changing levels of quiet in an intensive care nursery. *J Perinatol.* 2002;22:455–460.
21. American Academy of Pediatrics/American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Perinatal care. 6th ed. Elk Grove Village, IL/ Washington, DC, 2007
22. White R, Martin GI. New standards for newborn intensive care unit (NICU) design. *J Perinatol.* 2006;26:S1–S30.
23. White RD Recommended standards for the newborn ICU Memorial Hospital, South Bend, IN, USA *J Perinatol.* 2007;27:S4–S19.
24. Xoinis K, Weirather Y, Mavoori H, Shaha SH, Iwamoto LM. Extremely low birth weight infants are at high risk for auditory neuropathy. *J Perinatol.* 2007;27(11):718–23.
25. Williams AL, van Drongelen W, Lasky RE. Noise in contemporary neonatal intensive care. *J Acoust Soc Am.* 2007;121:2681–90.
26. Lasky RE, Williams AL. Noise and light exposures for extremely low birth weight newborns during their stay in the neonatal intensive care unit. *Pediatrics.* 2009;123:540–6.
27. Philbin MK. The influence of auditory experience on the behavior of preterm newborns. *J Perinatol.* 2000;20:S77–S87.
28. Walsh-Sukys M, Reitenback A, Hudson-Barr D, DePompei P. Reducing light and sound in the neonatal intensive care unit: an evaluation of patient safety, staff satisfaction and costs. *J Perinatol.* 2001;21:230–235.
29. Robertson A, Kohn J, Vos P, Cooper-Peel C. Establishing a noise measurement protocol for neonatal intensive care units. *J Perinatol.* 1998;18:26–130.
30. Levy G, Woolston D, Browne J. Mean noise amounts in level II vs Level III neonatal intensive care units. *Neonatal Network.* 2003;22:33–37.
31. Philbin MK, Gray L. Changing levels of quiet in an intensive care nursery. *J Perinatol.* 2002;22:455–460.
32. Morris BH, Philbin MK, Bose C. Physiologic effects of sound on the newborn. *J Perinatol.* 2000;20:S55–S60.
33. Wharrad HJ, Davis AC. Behavioural and autonomic responses to sound in pre-term and full-term babies. *Br J Audiol.* 1997;31:315–329.

34. Vranekovic G, Hock E, Isaac P, Cordero I. Heart rate variability and cardiac response to an auditory stimulus. *Biol Neonate*. 1974;24:66–73.
35. Williams AL, Sanderson M, Lai D, Selwyn BJ, Lasky RE. Intensive Care Noise and Mean Arterial Blood Pressure in Extremely Low-Birth-Weight Neonates. *Am J Perinatol*. 2008 Dec 11.
36. Hellstrom-Westas L, Inghammar M, Isaksson K, Rosen I, Stjernqvist K. Short-term effects of incubator covers on quiet sleep in stable premature infants. *Acta Paediatr*. 2001;90:1004–1008.
37. Liu WF, Laudert S, Perkins B, MacMillan-York E, Martin S, Graven S, for the NIC/Q 2005 Physical. Environment exploratory group. The development of potentially better practices to support the neurodevelopment of infants in the NICU. *J Perinatol*. 2007;27:48–S74.
38. Hussey-Gardner B, Famuyide M. Developmental Interventions in the NICU: What are the Developmental Benefits? *NeoReviews*. 2009; 10:e113-e120
39. Als H, Gilkerson L, Duffy FH, et al. A three-center, randomized, controlled trial of individualized developmental care for very low birth weight preterm infants: medical, neurodevelopmental, parenting, and caregiving effects. *J Dev Behav Pediatr*. 2003;24: 399–408.
40. Als H, Duffy FH, McAnulty GB, et al. Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*. 2004;113:846–857.
41. Gray L, Philbin K. Effects of the neonatal intensive care unit on auditory attention and distraction. *Clin Perinatol*. 2004;31:243–260.
42. Beverley H, Johnson BSN*, Maria R, Abraham MA, Rosalie N. Designing the neonatal NICU for optimal family involvement. *Clin Perinatol*. 2004;31:353–382.
43. Graven SN. Early neurosensory visual development of the fetus and newborn. *Clin Perinatol*. 2004;31:199–216.
44. Robinson J, Fielder AR. Pupillary diameter and reaction to light in preterm neonates. *Arch Dis Child*. 1990;65:35–38.
45. Penn AA, Shatz CJ. Brain waves and brain wiring: the role of endogenous and sensory-driven neural activity in development. *Pediatr Res*. 1999;45:447–458.
46. Weliky M, Katz LC. Disruption of orientation tuning in visual cortex by artificially correlated neuronal activity. *Nature*. 1997;386:680–685.
47. Figueiro MG, Appleman K, Bullough JD, Rea MS. A discussion of recommended standards for lighting in the newborn intensive care unit. New Standards for Newborn Intensive Care Unit (NICU) design. *J Perinatol*. 2006;26:S5–S26.
48. Shiroiwa Y, Kamiya Y, Uchibori S, Inudai K, Kito H et al. Activity, cardiac and respiratory responses of blindfold preterm infants in a neonatal intensive care unit. *Early Hum Dev*. 1986;14:259–265.
49. Boo N.Y., Chee S.C., Rohana J.: Randomized controlled study of the effects of different durations of light exposure on weight gain by preterm infants in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatr*. 2002;91:674–679.

50. Ariagno RL, Thoman EB, Boeddiker MA, Kugener B, Constantinous JC, Mirmiran M. Developmental care does not alter sleep and development of premature infants. *Pediatrics*. 1997;100 (6): e9.
51. Reynolds JD, Hardy RJ, Kennedy KA, Spencer R, van Heuven WAJ, Fielder AR, for the Light Reduction in Retinopathy of Prematurity (LIGHT-ROP) Cooperative Group. Lack of efficacy of light reduction in preventing retinopathy of prematurity. *N Engl J Med*. 1998;338:1572–1576.
52. Phelps DL, Watts JL. Early light reduction for preventing retinopathy of prematurity in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(1): CD000122.
53. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

Parte II: Del nacimiento a la primera semana de vida

Grupo Prevención en la Infancia y Adolescencia de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (Previnfad/AEPap) (por orden alfabético):

- Julia Colomer Revuelta
- Olga Cortés Rico
- Juan José Delgado Domínguez
- María Jesús Esparza Olcina
- José Galbe Sánchez-Ventura
- Ana Martínez Rubio
- Manuel Merino Moína
- Carmen Rosa Pallás Alonso
- Juan Pericas Bosch
- Francisco Javier Sánchez Ruiz-Cabello
- Francisco Javier Soriano Faura

Parte II: Del nacimiento a la primera semana de vida

1. Contacto piel con piel precoz

Con más de 50 minutos de contacto la probabilidad de hacer una toma de forma espontánea es 8 veces mayor que si el tiempo es inferior a 50 minutos.

Descripción

Se denomina contacto piel con piel precoz al contacto piel con piel del recién nacido con su madre inmediato tras el parto. El recién nacido se coloca en decúbito prono sobre el abdomen materno y poco a poco se desplazará, reptando, hasta llegar al pecho.

Fundamento

Hasta hace muy poco la práctica habitual en la mayoría de los hospitales españoles ha sido que, tras el parto, el niño se separaba inmediatamente de la madre, se le valoraba, se secaba, se vestía y, solo entonces, se le devolvía a su madre. El contacto piel con piel tras el parto puede fundamentarse en los estudios de animales que tras el parto son hábitat dependientes para poder sobrevivir. En los mamíferos este “hábitat” que garantiza la supervivencia es el cuerpo de su madre. Los animales mamíferos recién nacidos si se les separa de sus madres ponen en marcha un comportamiento de “protesta-desesperación” [1]. Por otro lado, tradicionalmente, en la mayoría de las culturas, tras el parto, se colocaba al niño sobre el abdomen o el pecho de la madre, de esta forma el niño conseguía calor, alimento y comenzaba a interactuar con la madre para poner en marcha el proceso de vinculación. El recién nacido, después del parto, presenta un periodo aproximado de dos horas en el que se encuentra en un estado de alerta tranquila lo que le permite interactuar con su madre y su padre. Fue a lo largo del siglo XX cuando se estableció, en los cuidados rutinarios del recién nacido, la separación de la madre en los primeros minutos/horas tras el parto.

Evidencia

Beneficios del contacto piel con piel

Recientemente se han valorado los posibles beneficios de esta práctica en recién nacidos a término sanos y se ha mostrado una mayor frecuencia (OR: 1,82; IC 95%: 1,08-3,07) y duración de la lactancia materna (diferencia media ponderada: 42,55; IC: -1,69-87,9) y también parece tener un efecto beneficioso en el proceso de vinculación (diferencia media estandarizada: 0,52; IC 95%: 0,31-0,72), en la disminución del tiempo de llanto del niño (diferencia media ponderada: -8,01; IC 95%: -8,98- -7,04), en los niveles de glucosa (diferencia media ponderada: 10,56; IC 95%: 8,40-12,72) y en la estabilidad cardiorrespiratoria (diferencia media ponderada: 2,88; IC 95%: 0,53-5,23) [2]. También se ha mostrado menos dolor por ingurgitación mamaria en las madres que practicaron piel con piel y un menor grado de ansiedad. En los niños que permanecen en contacto piel con piel se ha mostrado que el agarre al pecho materno se hace en una posición correcta en el 63 %, mientras que en los separados se realiza en un 20,5% [3].

Efectos perjudiciales del contacto piel con piel

En ningún metanálisis, revisión ni ensayo clínico se han puesto de manifiesto efectos no deseables del contacto piel con piel. En el año 2008 han aparecido una serie de publicaciones de series de casos, con importantes limitaciones metodológicas, que refieren muertes súbitas en recién nacidos durante las primeras horas de vida y algunos de estos recién nacidos habían estado o estaban en contacto piel con piel [4-6]. Estas series de casos son similares a las que aparecían previamente a la práctica del contacto piel con piel y que también referían muertes inesperadas en la maternidad [7-9]. La información aportada por las referidas series de casos carece del rigor suficiente como para establecer alguna relación, ni siquiera remota, del contacto piel con piel y la muerte súbita precoz. De todas formas, parece aconsejable que todo el proceso de contacto piel con piel esté supervisado por un profesional con experiencia en valoración de recién nacidos.

Tiempo deseable de contacto piel con piel sin interrupción

No hay demasiada información acerca del tiempo ideal de contacto piel con piel sin interrupción. Con más de 50 minutos de contacto y hasta un máximo de 110 minutos la probabilidad de hacer una toma de forma espontánea es 8 veces mayor que si el tiempo es inferior a 50 minutos [10]. Este tiempo de

50 minutos se ha referido también en otros estudios como quizás un tiempo mínimo deseable [11]. En otras recomendaciones se habla de hasta 120 minutos, probablemente queriendo aprovechar al máximo todo el tiempo de alerta que tiene el recién nacido normal tras el parto (periodo sensitivo).

El olfato como sentido que orienta al niño hasta el pecho materno

En el año 1994, Varendi [11] publicó los resultados de un estudio en el que mostraba como el 73% de los niños en contacto piel con piel se agarraban al pecho de la madre que no había sido lavado. Mizuno [12] en 2004 muestra cómo los niños que han estado en contacto piel con piel reconocen más precozmente y se orientan mejor hacia el pecho de su madre, que los niños que fueron separados y no se mantuvieron en contacto piel con piel.

Propuesta operativa

El tiempo de contacto piel con piel de la madre con el recién nacido debería ser de al menos 50 minutos sin ninguna interrupción



Para poner en marcha el cuidado piel con piel tras el parto se debe disponer de un protocolo por escrito y consensuado con todos los profesionales que participan en la atención a la mujer y a su hijo tras el parto. Se deben establecer las responsabilidades de cada profesional y las acciones que dependen de cada uno de ellos.

- El niño desnudo se colocará en el abdomen materno también desnudo.

- Se le secará sobre la madre con toallas o paños precalentados y se intentará no tocar la cara del niño.
- Se le pondrá un gorrito y se dará opción a pañal según los deseos de la madre.
- Se adjudicará el Apgar al minuto y a los 5 minutos.
- Se realizará el pinzamiento del cordón.
- Se identificará al recién nacido sin separarlo de la madre.
- La matrona o la enfermera de neonatología confirmará que se realiza una toma espontánea de pecho y que el agarre es adecuado.
- Pesar, tallar, las maniobras preventivas y la exploración completa son acciones que se deberían posponer.
- El proceso se supervisará y controlará por un profesional experto.

Comentarios

Niños prematuros

De todos los trabajos incluidos en la revisión Cochrane, solo cuatro incluyen niños prematuros [13-16], todos ellos mayores de 32 semanas de edad gestacional y a todos les aplican el calificativo de “sanos”. No se realiza un análisis específico para los niños prematuros. Solo se menciona que en relación al ensayo clínico realizado por Bergman, parece que en contacto piel con piel los niños prematuros tardíos sanos tienen una mejor estabilidad respiratoria.

Niños que se separan inicialmente

En caso de que la salud del recién nacido o de la madre o las dudas que puedan surgir en la valoración del niño obliguen a separarlos inicialmente, si en pocos minutos se comprueba que la situación de ambos es adecuada, se debería iniciar el contacto piel con piel lo antes posible. No se han encontrado trabajos que valoren esta práctica de iniciar el contacto piel con piel tras una separación inicial, pero, a la vista del conocimiento disponible, parece razonable facilitar lo antes posible el contacto físico íntimo entre la madre y el niño.

Cuando la madre no está disponible

Si la madre, por su estado de salud, no puede estar en contacto piel con piel con su hijo se ha mostrado que el contacto piel con piel inmediatamente

tras el parto con el padre puede ser beneficioso para ambos. Los niños que estuvieron en contacto piel con piel con su padre lloraron menos, se mantuvieron más calmados y adquirieron un comportamiento más organizado de forma más precoz. Parece que el padre puede ser el cuidador principal en este periodo de tiempo tan importante, ya que facilita el comportamiento que tendrá que poner en marcha el niño para asegurar una adecuada lactancia materna [17].

Formación de los profesionales

La mayoría de los profesionales de enfermería y los pediatras se han formado para valorar al recién nacido en una cuna de reanimación, separado de su madre. Aprender a valorar al recién nacido sobre el pecho materno y a adjudicar el test de Apgar sin separar al niño de su madre, requiere de un entrenamiento progresivo de los profesionales hasta que poco a poco vayan adquiriendo destreza en esta valoración. Durante el periodo de implantación del cuidado piel con piel tras el parto, se debe empezar por los casos más sencillos, que no tienen ningún factor de riesgo añadido y si se duda, coger al niño y llevarlo a la cuna de reanimación para valorarlo. Poco a poco se va adquiriendo destreza y el número de niños que se separan va disminuyendo progresivamente.

Recomendaciones

- Es deseable que, inmediatamente tras el parto, los recién nacidos sanos con aspecto vigoroso se coloquen sobre el abdomen o el pecho de la madre y se mantengan así en contacto íntimo piel con piel. (Fuerza de la recomendación A) [18]
- El tiempo de contacto piel con piel de la madre con el recién nacido debería ser de al menos 50 minutos sin ninguna interrupción. Quizás sea deseable que el tiempo se prolongue hasta 120 minutos. (Fuerza de la recomendación B)
- Estos niños no precisan de ningún tipo de reanimación y como fuente de calor actúa la propia madre. (Fuerza de la recomendación A)
- Cuando el estado de salud de la madre no permite el contacto piel con piel, poner al niño sobre el pecho desnudo del padre le ayudará en la lactancia y disminuirá el tiempo de llanto. (Fuerza de la recomendación A)
- Es aconsejable que un profesional experto supervise todo el proceso. (Fuerza de la recomendación C)

Bibliografía

1. Alberts JR. Learning as adaptation of the infant. *Acta Paediatr Suppl.* 1994 Jun;397:77-85.
2. Moore ER, Anderson GC, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants (review). *Cochrane database of systematic Reviews* 2007, Issue 3, art. No: CD003519. DOI: 10.1002/14651858.CD003519.pub2. <http://www.cochrane.org/reviews/en/ab003519.html>
3. Righard L. Effect of delivery room routines on success of first breast-feed. *Lancet.* 1990 Nov 3;336 (8723):1105-1107.
4. Nakamura T, Sano Y. Two cases of infants who needed cardiopulmonary resuscitation during early skin-to-skin contact with mother. *J Obstet Gynaecol Res.* 2008;34(4 Pt 2):603-604.
5. Dageville C, Pignol J, De Smet S. Very early neonatal apparent life-threatening events and sudden unexpected deaths: incidence and risk factors. *Acta Paediatr.* 2008 Jul;97(7):866-869.
6. Branger B, Savagner C, Roze JC, Winer N. Eleven cases of early neonatal sudden death or near death of full term and healthy neonates in maternity wards]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2007;36(7):671-679.
7. Rodríguez-Alarcón J, Melchor JC, Linares A, Aranguren G, Quintanilla M, Fernández-Llebrez L, de la Gándara A, Rodríguez-Soriano J. Early neonatal sudden death or near death syndrome. An epidemiological study of 29 cases. *Acta Paediatr.* 1994; 83(7):704-708.
8. Burchfield DJ, Rawlings DJ. Sudden deaths and apparent life-threatening events in hospitalized neonates presumed to be healthy. *Am J Dis Child.* 1991 Nov;145(11):1319-1322.
9. Polberger S, Svenningsen NW. Early neonatal sudden infant death and near death of fullterm infants in maternity wards. *Acta Paediatr Scand.* 1985 Nov;74(6):861-866.
10. Gómez Papi A, Baiges T, Batiste MT, Marca MM, Nieto A, Closa R. Método canguro en la sala de partos. *An Esp Pediatr.* 1998; 48: 631-633.
11. Varendi H, Porter RH, Winberg J. Does the newborn baby find the nipple by smell? *Lancet.* 1994 Oct 8;344(8928):989-990.
12. Mizuno K, Mizuno N, Shinohara T, Noda M. Mother-infant skin-to-skin contact after delivery results in early recognition of own mother's milk odour. *Acta Paediatr.* 2004 Dec;93(12):1640-1645.
13. Anderson GC, Chiu SH, Dombrowski MA, Swinth JY, Albert JM, Wada N. Mother-newborn contact in a randomized trial of kangaroo (skin-to-skin) care. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing.* 2003;32(5):604-611.
14. Bergman NJ, Linley LL, Fawcus SR. Randomized controlled trial of skin-to-skin contact from birth versus conventional incubator for physiological stabilization. *Acta Paediatr.* 2004;93(6):779-785.

15. Chwo MJ, Anderson GC, Good M, Dowling DA, Shiao SH, Chu DM. A randomized controlled trial of early kangaroo care for preterm infants: effects on temperature, weight, behavior, and acuity. *Journal of Nursing Research*. 2002;10(2):129-142.
16. Syfrett EB, Anderson GC. Very early kangaroo care beginning at birth for healthy preterm infants and mother who choose to breastfeed: effect on outcome. A workshop on kangaroo-mother method for low birthweight infants. World Health Organisation; 1996 October; Trieste; Italy. 1996.
17. 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 Jun;34(2):105-114.
18. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

2. Maniobras innecesarias

No es necesario el paso de ninguna sonda en el periodo postnatal inmediato ni posteriormente a no ser que haya algún signo clínico que indique o haga sospechar alguna malformación o patología.

Descripción

En las últimas décadas se han venido añadiendo una serie de maniobras en la atención postnatal inmediata del recién nacido, relacionadas con el paso de sondas a través de orificios corporales. Estas maniobras se vienen realizando de forma rutinaria en muchas maternidades.

Fundamento

Actualmente el cuidado postnatal inmediato tras el parto se basa en el contacto piel con piel madre/recién nacido. Se intenta que éste se adapte al ambiente extrauterino en contacto con su madre, que es su ecosistema natural y al mismo tiempo se evitan las maniobras agresivas que le puedan desestabilizar. La aspiración rutinaria de las secreciones orales y faríngeas, el paso de sondas para descartar una atresia de esófago o una atresia anal o el lavado gástrico rutinario no parecen tener mucho sentido actualmente.

Evidencia

No se dispone de ninguna prueba de que el paso de sondas o la aspiración de secreciones de forma rutinaria de la orofaringe conlleve ningún beneficio para el recién nacido. No se realizó ningún tipo de estudio cuando se introdujeron toda esta serie de maniobras y tampoco, salvo con el lavado gástrico [1], se han identificado estudios que hayan valorado las consecuencias de su abandono. Tanto en las guías de cuidado perinatal de la academia americana [2] como en la británica [3] no se incluye ninguna de estas maniobras. Muchas de ellas tenían como objetivo descartar malformaciones como la atresia de esófago o la de coanas o la de ano. Actualmente la recomendación es la vigilancia por un profesional experto durante las dos primeras horas de vida para detectar cualquier problema. El paso de sondas en ningún caso podría sustituir a la vigilancia del recién nacido y en algunas ocasiones podría desestabilizarle [2].

- **Aspiración sistemática de secreciones durante la reanimación.** Si el recién nacido tiene una buena puntuación de Apgar no precisa de ninguna maniobra de reanimación ni de aspiración de secreciones. En caso de que se precise aspirar secreciones porque esté la vía aérea ocupada, se limpiará la boca preferiblemente con una gasa y si no es suficiente, la aspiración se limitará a la orofaringe sin pasar la sonda [4,5].
- **Lavado gástrico rutinario.** Esta práctica no aporta beneficios y no está exenta de riesgos [1].
- **Paso de sonda orogástrica o nasogástrica para descartar atresia de esófago.** Solo está justificado el paso de sonda si el recién nacido presenta muchas secreciones o babea de forma continua o existía la sospecha de atresia de esófago prenatalmente. Es muy difícil que una atresia de esófago no presente algún signo clínico que pueda alertar durante las primeras horas de vida.
- **Paso de sonda para confirmar la permeabilidad de las fosas nasales.** La atresia de coanas no pasa desapercibida ya que el niño presenta dificultad respiratoria grave, por tanto no es preciso realizar ningún tipo de cribado.
- **Paso de sonda rectal.** Es suficiente con confirmar *de visu* la presencia de ano y estar al tanto de la eliminación de meconio.

Recomendaciones

- Durante las dos primeras horas de vida el recién nacido debe estar vigilado por un profesional experto que pueda detectar

cualquier alteración o signo clínico que pueda hacer sospechar la presencia de alguna patología en el niño. (Fuerza de la recomendación B) [6]

- Si el recién nacido tiene una buena puntuación de Apgar no precisa de ninguna maniobra de reanimación ni de aspiración de secreciones. (Fuerza de la recomendación D)
- No es necesario el paso de ninguna sonda en el periodo postnatal inmediato ni posteriormente a no ser que haya algún signo clínico que indique o haga sospechar alguna malformación o patología. (Fuerza de la recomendación D)
- Se debe confirmar *de visu* en las primeras horas la presencia de ano y vigilar la eliminación de meconio durante la estancia en la maternidad. (Fuerza de la recomendación B)
- No está recomendado el lavado gástrico rutinario. (Fuerza de la recomendación E)

Bibliografía

1. Cuello C, González V, Soto A, V López, SJ Fernández, MC Cortez. Lavado gástrico en recién nacidos sanos: un ensayo clínico aleatorizado. *An Pediatr.* 2005;63:509-551.
2. American Academy of Pediatrics. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Perinatal Care. 5th edition. 2002.
3. UK National Screening Committee. Newborn. <http://www.screening.nhs.uk/policies-newborn>
4. Grupo de Reanimación Cardiopulmonar de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones de reanimación neonatal. *An Pediatr.* 2004;60(1):65-74.
5. Mercer JS, Erickson-Owens DA, Graves B, Haley MM. Evidence-based practices for the fetal to newborn transition. *J Midwifery Womens Health.* 2007;52:262-272.
6. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

3. Uso profiláctico de la vitamina K para la enfermedad hemorrágica del recién nacido

Se respetará el tiempo de contacto piel con piel con su madre. No está justificado separar al recién nacido únicamente para administrarle la vitamina K.

Descripción

En la mayoría de los centros hospitalarios españoles y de los países desarrollados se administra una dosis de vitamina K, ya sea por vía intramuscular u oral, con objeto de prevenir la enfermedad hemorrágica del recién nacido (EHRN).

Fundamento

La EHRN se refiere al sangrado que se produce en las primeras semanas de vida en relación con el déficit de vitamina K. La EHRN se divide en tres categorías: precoz, clásica y tardía. La EHRN precoz ocurre en las primeras 24 horas y no puede prevenirse con la profilaxis de vitamina K postparto. La EHRN clásica se manifiesta entre el primer y el tercer día de vida. La EHRN tardía se desarrolla entre las dos y las doce semanas, y se caracteriza por la frecuencia de sangrado intracraneal. La frecuencia de EHRN antes de iniciarse las pautas de profilaxis estaba en torno a 0,25-1,7% de todos los nacidos vivos y muchos de estos casos tenían consecuencias catastróficas [1].

Evidencia

- Una dosis única (1mg) de vitamina K por vía intramuscular (IM) después del nacimiento, es efectiva para prevenir la EHRN clásica (razón de riesgos 0,73; IC 95%: 0,56-0,96). [2].
- Ni la vitamina K por vía IM o por vía oral han sido evaluadas en ensayos aleatorios sobre el efecto que tienen sobre la EHRN tardía [2].
- Tampoco se ha comparado, por medio de ensayos clínicos, el efecto de una dosis única de vitamina K IM, frente a dosis repetidas de vitamina K oral para el EHRN tardía [2].

- Sin embargo, comparando los resultados de diferentes estudios epidemiológicos llevados a cabo en diferentes países con diferentes pautas de administración de la vitamina K (ver tabla 1) [3] se puede concluir que actualmente las pautas que parecen ser más eficaces para la prevención de la EHRN tardía del recién nacido son:
 - 1 mg de vitamina K IM al nacimiento.
 - 2 mg de vitamina K oral al nacimiento, seguido en los lactados al pecho total o parcialmente, de 1mg oral semanalmente hasta la 12ª semana.
 - En niños alimentados de forma exclusiva con sucedáneos de leche de madre comercializados en países desarrollados, solo es necesaria la administración tras el nacimiento.

Tabla 1. Incidencia de EHRN tardía con diferentes esquemas de administración de vitamina K.

País	Esquema de administración	Incidencia(por 100.000)
Holanda [4]	1 mg oral al nacer seguido de 25 microgramos diarios hasta la semana 12	3,2 (1,2-6,9)
Alemania [5]	2 mg oral al nacer seguido de 2 mg en las semanas 1 y 4	0,44 (0,2-0,87)
Dinamarca [6]	2 mg al nacer seguido de de 1 mg semanalmente hasta la semana 12	0
Reino Unido [7]	1 mg IM al nacer	0,1
	1 mg oral al nacer	2,9
	No profilaxis	6,2

Ventajas y desventajas de la administración IM

- *El dolor.* La administración es dolorosa pero en la propuesta operativa se referirá cómo se puede disminuir el dolor de la inyección.
- *El riesgo de la inyección.* El riesgo de daño neuromuscular local es muy bajo. No se refirió ninguna complicación después de 420.000 inyecciones de vitamina K [8].
- *Riesgo incrementado de leucemia.* La asociación de la administración de la vitamina K IM y el riesgo de tumores sólidos en la infancia se ha descartado, sin embargo no se ha podido descartar con certeza la asociación entre administración IM de vitamina K y leucemia en la infancia, aunque la evidencia que hay es muy poco con-

vincente [9]. La odds ratio ajustada para leucemia es 1,2 (1,02-1,44), pero parecen existir discrepancias importantes entre los diferentes estudios.

Ventajas y desventajas de la administración oral

- *El problema del cumplimiento.* Las dosis orales son de difícil cumplimiento porque hay que mantenerlas durante un largo periodo de tiempo. Se han referido casos de EHRN tardía en probable relación con un mal cumplimiento de la pauta oral [10]. Varios países como Australia y Nueva Zelanda, después de cambiar a la pauta oral al confirmar un incremento de los casos de EHRN tardía, volvieron de nuevo a la pauta IM.
- *El fracaso demostrado de algunas pautas orales para poblaciones de riesgo que no se pueden identificar al nacer.* Merece la pena comentar la experiencia holandesa [4]. Con 1 mg oral al nacer seguido de 25 microgramos de vitamina K oral diarios (que sería la dosis fisiológica de vitamina K), han visto un incremento muy importante en la frecuencia de EHRN tardía en niños que estaban recibiendo adecuadamente la profilaxis con vitamina K. En general se trata de casos que llamaríamos secundarios, porque son niños que debutan con sangrado masivo alrededor de la quinta semana de vida, pero que luego se confirma que tienen algún tipo de patología hepática, la más frecuente es la atresia de vía biliar. Con las otras pautas de administración el primer síntoma no es el sangrado masivo y da tiempo a instaurar el tratamiento adecuado con vitamina K cuando se demuestra la colestasis.

Propuesta operativa

En ninguna comunidad autónoma española está establecida de forma universal la profilaxis oral con vitamina K y por tanto no hay pautas claras de seguimiento de esta profilaxis en atención primaria. **A la vista de la experiencia en otros países se recomienda la administración IM de 1 mg de vitamina K.**

- Se debe informar a los padres de que se va a administrar la vitamina K.
- No se administrará inmediatamente tras el nacimiento, sino que se respetará el tiempo de contacto piel con piel con su madre (al me-

nos 50 minutos). No está justificado separar al recién nacido únicamente para administrarle la vitamina K.

- Cuando se administre la vitamina K IM, si se puede el niño estará al pecho de su madre por el efecto analgésico del amamantamiento [11,12]. Si no se puede poner al pecho la opción es administrar vía oral 0,2-0,5 ml de sacarosa al 20%, dos minutos antes de la inyección y se le ofrecerá una tetina para succionar [13,14].
- La vitamina K se administrará por vía intramuscular profunda, en el tercio medio de la cara anterolateral del muslo, con una técnica rápida en la introducción de la aguja y la inoculación, sin que sea preciso el aspirado previo [15].

Comentarios

Padres que se niegan a la administración

- **Si los padres no desean que se le administre la vitamina K IM se les ofrecerá la pauta oral** (2 mg de vitamina K oral al nacimiento, seguido, en los lactados al pecho total o parcialmente, de 1mg oral semanalmente hasta la 12^a semana). Se les insistirá en la importancia del cumplimiento sobre todo si tiene además algún factor de riesgo, como prematuridad, trauma de parto, madre que haya tomado antiepilépticos, patología hepática, etc. Aunque tome algo de fórmula antes de las 12 semanas, mientras se esté lactando se le mantendrá la profilaxis.
- **Si los padres se niegan a la profilaxis**, un neonatólogo experimentado les explicará los riesgos reales de la ausencia de profilaxis y se les informará de que existen pruebas científicas de buena calidad que justifican la profilaxis, porque se evitan muertes y secuelas [2]

Niños menores de 32 semanas o niños con peso inferior a 1000 g

Recientemente han aparecido algunos trabajos que recomiendan que en los niños muy prematuros o de peso extremadamente bajo se disminuya la dosis inicial de vitamina K, administrada IM o intravenosa (IV), para evitar acumulaciones de vitamina K que excedan los niveles fisiológicos [16,17]. En los prematuros estas dosis iniciales mas bajas (entre 0,5 y 0,3mg) parece que les protegen del sangrado durante los 25 primeros días de vida. Posteriormente si están alimentados al pecho deberían recibir suplementos.

Recomendaciones

- Después del nacimiento se debe administrar vitamina K de forma profiláctica para prevenir la EHRN. (Fuerza de la recomendación A) [18]
- Después del nacimiento se recomienda la administración de 1 mg de vitamina K IM para prevenir la EHRN clásica. (Fuerza de la recomendación A)
- Después del nacimiento se recomienda la administración de 1 mg de vitamina K IM para prevenir la EHRN tardía. (Fuerza de la recomendación B)
- Si los padres no desean la pauta IM, se les recomendará la siguiente pauta oral que hasta ahora se ha mostrado como la más eficaz: 2 mg de vitamina K oral al nacimiento, seguido en los lactados al pecho total o parcialmente, de 1mg oral semanalmente hasta la 12ª semana. (Fuerza de la recomendación B)
- A los niños prematuros si:
 - < 32 semanas y > 1.000 g: 0,5 mg IM o IV (Fuerza de la recomendación B)
 - Niños menores de 1.000 g independiente de la EG: 0,3 mg IM o IV (Fuerza de la recomendación B)
- Se intentará unir la administración de vitamina K a otras técnicas que provoquen molestias al neonato como por ejemplo la vacunación contra la hepatitis B en las comunidades autónomas en las que se administra al nacimiento. La vitamina K, en cualquier caso, se administrará una vez que haya finalizado el tiempo de contacto piel con piel inmediato tras el nacimiento. (Fuerza de la recomendación B)
- Salvo que la madre lo desee, no se separará al neonato de los brazos de su madre para la administrarle la vitamina K y se intentará ponerle la inyección mientras la madre lo amamanta. Si no fuera posible ponerle al pecho, se le podrá administrar entre 0,2 y 0,5 ml de sacarosa al 20% por vía oral, dos minutos antes, y se le ofrecerá una tetina para succionar. (Fuerza de la recomendación A)

Preparados recomendados

- Konakion® 2 mg pediátrico. Para uso oral/parenteral. 2 mg en 0,2 ml.
- Konakion® 10 mg. Para uso oral y parenteral. 10 mg en 1 ml.

Bibliografía

1. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Vitamin K compounds and the water-soluble analogues: use in therapy and prophylaxis in pediatrics. *Pediatrics*. 1961; 28: 501-507.
2. Puckett RM, Offringa M. Uso profiláctico de vitamina K para la hemorragia por deficiencia de vitamina k en recién nacidos (revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Numero 2. Oxford. Fecha de modificación significativa más reciente agosto de 2000.
3. Van Winckel M, De Bruyne R, Van de Velde S, Van Biervliet. Vitamina K, an update for the paediatrician. *Eur J Pediatr*. 2009; 168:127-134.
4. Ijland M, Rodrigues-Pereira R, Cornelissen EAM. Incidence of late vitamin K deficiency bleeding in newborns in the Netherlands in 2005: evaluation of the current guideline. *Eur J Pediatr*. 2008; 167:165-169.
5. Von Kries R, Hachmeister A, Gobel U. oral mixed micellar vitamin K for prevention of late vitamin K deficiency bleeding. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2003; 88: F109-112.
6. Hansen KN, minousis M, Ebbesen F. Weekly oral vitamin K prophylaxis in Denmark. *Acta Paediatr*. 2003; 92: 802-805.
7. Busfield A, McNinch A, Tripp J. Neonatal vitamin K prophylaxis in Great Britain and Ireland: the impact of perceived risk and product licensing on effectiveness. *Arch Dis Child*. 2007; 92: 754-758.
8. Von Kries R. Vitamin K prophylaxis-a useful public health measure? *Paediatr Perinat Epidemiol*. 1992; 6:7-13.
9. Roman E, Fear NT, Ansell P, Bull D, Draper G, McKinney P, Passmore SJ, Kries R. Vitamin K and Childhood cancer: analysis of individual patient data from six case-control studies. *Br J Cancer*. 2002; 86: 63-69.
10. McNinch A, Busfield A, Tripp J. Vitamin K deficiency bleeding in Great Britain and Ireland: British Paediatric Surveillance Unit Surveys, 1993 94 and 2001 02. *Arch Dis Child*. 2007; 92:759-766.
11. Shah PS, Aliwalas L, Shah V. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;19:3: CD004950
12. Shah PS, Aliwalas L, Shah V. Breastfeeding to alleviate procedural pain in neonates: a systematic review. *Breastfeed Med*. 2007; 2(2): 74-82.
13. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; 3 CD001069.
14. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Olivier-Martin M. [Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates](#). *BMJ*. 1999; 319:1393-1397.
15. Ipp M, Taddio A, Sam J, Gladbach M, Parkin PC. Vaccine-related pain: randomised controlled trial of two injection techniques. *Arch Dis Child*. 2007;92:1105-8.
16. Costakos DT, Greer FR, Love LA, Dahlen LR, Suttie JW. Vitamin K Prophylaxis for Premature Infants: 1 mg vs 0.5 mg. *Am J Perinatol*. 2003;20: 485-490.

17. Clarke P, Mitchell SJ, Wynn R, Sundaram A, Speed V, Gardener E, Rieves D, Shearer J. Vitamin K prophylaxis for preterm infants: a randomized, controlled Trial of 3 regimens. *Pediatrics*. 2006; 118:e1657-e1666.
18. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

4. Profilaxis de la oftalmia neonatal

Se considera igualmente eficaz la aplicación tópica de solución de nitrato de plata al 1%, pomada de eritromicina al 0,5%, pomada de tetraciclina al 1% o povidona yodada al 2,5%.

Descripción

Administración de colirio o pomada oftálmica en los ojos del recién nacido (RN) para evitar el desarrollo de conjuntivitis tras el parto.

Fundamento

La oftalmia neonatal se define como la conjuntivitis que ocurre en las primeras 4 semanas de vida. Originalmente se refería a la infección causada por *Neisseria gonorrhoea*, que era el principal agente causal, pero actualmente el término se refiere a cualquier conjuntivitis en este grupo de edad, independientemente de la causa. La profilaxis fue iniciada para reducir la incidencia de infección adquirida al nacimiento, pero todas las infecciones de los ojos en el primer mes de vida, que entran en la definición de oftalmia neonatal, no son necesariamente adquiridas durante el parto.

Antes de la introducción del tratamiento preventivo, la oftalmia neonatal afectaba del 1% al 15% de los RN en Europa y al 9% de los RN en EE.UU. Carl Credé introdujo la profilaxis de la oftalmia mediante la aplicación de solución de nitrato de plata en los ojos de los neonatos, consiguiendo gracias a este método reducir su incidencia a un 0,3%. Antes de esta práctica, la gonorrea era la principal causa de ceguera en la infancia, siendo responsable de la cuarta parte de todos los casos de pérdida de visión en el mundo [1].

Desde entonces, los esfuerzos se han orientado a mejorar la profilaxis, usando otras medicaciones que cubran mejor la *Chlamydia trachomatis*, principal agente causal hoy en día en los países desarrollados, y con una menor toxicidad conjuntival.

Actualmente la oftalmia neonatal es rara en los países desarrollados debido a una menor prevalencia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) en la población general, su cribado prenatal rutinario en la mujer embarazada y a la profilaxis neonatal al nacimiento [2]. Por tanto, dado que junto a la profilaxis neonatal, los clínicos tienen también la posibilidad de cribado y tratamiento de las mujeres durante el embarazo, ¿sería el momento para adoptar nuevas estrategias en la profilaxis?

Evidencia

La profilaxis mediante colirio o pomada oftálmica es efectiva para la prevención de la oftalmia neonatal y ha conseguido disminuir espectacularmente su incidencia en los países desarrollados [3].

Sin embargo, continúa siendo un importante problema de morbilidad y ceguera en determinadas regiones del mundo como África o el Sudeste asiático. Así en países como Kenia, donde la prevalencia de ITS es alta, los índices de oftalmia neonatal varían del 15% al 34% [4,5]. Por tanto, en áreas de alta prevalencia de ITS está fuertemente recomendada la profilaxis tópica ocular para la prevención de la oftalmia neonatal.

Además de derivarse de la prevalencia de ITS, el riesgo de oftalmia neonatal va a depender en gran medida de la disponibilidad de cuidados médicos en la mujer embarazada y en el neonato. La elección de las diferentes estrategias de intervención dependerá pues de la prevalencia de ITS en la población y de las posibilidades de cribado y tratamiento en la embarazada y de seguimiento del RN.

En este sentido, algunos países desarrollados, como Dinamarca, Suecia y Reino Unido, con riesgo muy bajo de infección por gonococo y unas buenas coberturas de salud materno-infantil, han suspendido la profilaxis ocular, habiéndose observado un ligero aumento de la incidencia de oftalmia neonatal causada por gonococo [3].

Por otra parte, aunque los datos son difíciles de comparar debido a que la oftalmia neonatal no es enfermedad de declaración obligatoria en todos los países, si analizamos la incidencia entre dos lugares: Ontario, donde se ha mantenido la profilaxis de forma obligatoria, e Inglaterra y Gales, donde los lactantes no reciben profilaxis al nacimiento; en Ontario, en 1999, hubo una incidencia de conjuntivitis neonatal de 49,5 por 100.000 nacimientos, mientras que en Inglaterra y Gales, la incidencia fue de 34,4 por 100.000 en 1997 y de 31,3 por 100.000 en 1998, sin profilaxis [6].

En dos ensayos clínicos aleatorizados, realizados en los últimos años, uno de ellos por Matinzadeh en 2001, comparando el efecto profiláctico en-

tre pomada de eritromicina, suero salino fisiológico y un tercer grupo sin ninguna profilaxis, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre ninguno de los grupos y el desarrollo de conjuntivitis [7]. El segundo, llevado a cabo por Zamani entre 2004 y 2005, comparando la profilaxis con povidona yodada al 2,5%, un segundo grupo con pomada de eritromicina y un tercero sin profilaxis, no se encontró tampoco diferencia estadísticamente significativa entre los tres grupos [8].

Hoy en día, en países con bajas prevalencias de ITS, en los que la incidencia de oftalmia neonatal es muy baja y con unas buenas políticas de salud materno-infantil, teniendo en cuenta que el cribado y tratamiento de las infecciones por gonococo y clamidia en las mujeres embarazadas es el mejor método para prevenir la enfermedad neonatal [9], se podría plantear como una posible estrategia alternativa el cribado prenatal de ITS y el tratamiento de las madres infectadas durante el embarazo, sin necesidad de realizar profilaxis rutinaria neonatal [3,6,10].

Otra posible excepción para la profilaxis serían los lactantes nacidos por cesárea. En ellos, la necesidad de profilaxis ocular está basada fundamentalmente en la tradición y no en evidencias científicas. Puesto que el RN adquiere la infección por contacto de las secreciones vaginales con los ojos durante la salida a través del canal del parto, los niños nacidos por cesárea, especialmente si las membranas están integra, podrían ser también considerados una excepción para la profilaxis [5, 6,11].

En relación a las distintas variedades de tratamiento utilizadas: nitrato de plata, tetraciclina y eritromicina, los estudios han demostrado su beneficio en la oftalmia neonatal, siendo equivalentes en eficacia, aunque el nitrato de plata produce más conjuntivitis química que los otros fármacos (aparece en un 50% a 90% de los neonatos tratados), sin embargo su uso está recomendado en regiones donde la incidencia de *Neisseria gonorrhoea* productora de penicilinasa es apreciable [12].

Recientemente la povidona yodada se ha mostrado también efectiva, con resultados comparables al nitrato de plata y a la eritromicina para gonococo y superior en la profilaxis para clamidia [13]. Es pues una opción útil, pero serían necesarios más estudios para valorar la posible aparición de efectos adversos a nivel tiroideo en relación con el uso de compuestos yodados en el RN.

La OMS recomienda solución de nitrato de plata al 1%, pomada de tetraciclina al 1% o povidona yodada al 2,5%, en la primera hora después del parto [14].

La Academia Americana de Pediatría recomienda pomada de eritromicina al 0,5%, nitrato de plata al 1% o pomada de tetraciclina al 1% [15].

En último término, la elección del tratamiento dependerá de la epidemiología de cada área, de la resistencia antibiótica local, aceptabilidad, coste y disponibilidad de los diversos fármacos.

Propuesta operativa

- A la vista de la evidencia, se recomienda la administración profiláctica de gotas o pomada oftálmica en los ojos de los RN, después del parto, para prevenir el desarrollo de oftalmia neonatal.
- Se considera igualmente eficaz la aplicación tópica de solución de nitrato de plata al 1%, pomada de eritromicina al 0,5%, pomada de tetraciclina al 1% o povidona yodada al 2,5%.
- Es poco probable que la demora en la profilaxis entre 50 a 120 minutos después del nacimiento afecte a la eficacia.
- En nuestro medio, hoy en día, con una baja prevalencia de ITS [16,17,18], y una buena atención sanitaria materno-infantil, en aquellos padres que planteen que no se realice profilaxis oftálmica al RN:
 - Se podría ofrecer a las futuras madres que han sido sometidas a cribado para ITS durante el embarazo, y a aquellas con parto por cesárea con bolsa íntegra, la no realización de profilaxis ocular al RN, siempre y cuando se pueda hacer un seguimiento del RN después del nacimiento para vigilar el posible desarrollo de infección.
 - Si la madre no ha sido cribada para ITS, y los padres rechazan la profilaxis, un neonatólogo experimentado explicará a los padres los riesgos de la ausencia de profilaxis y la existencia de pruebas científicas que la justifican, para evitar secuelas tan importantes como la ceguera.

Recomendaciones

- Se recomienda profilaxis ocular a los RN para prevenir la oftalmia neonatal. (Fuerza de la recomendación A) [19]
- Los clínicos pueden elegir entre pomada de eritromicina al 0,5% y pomada de tetraciclina al 1%, que han demostrado una protección equivalente frente a la oftalmia neonatal, y mínimos efectos adversos, siendo recomendable que se usen en formato unidosis para aumentar la seguridad. (Fuerza de la recomendación A)
- Se recomienda administrar la profilaxis tan pronto como sea posible tras el nacimiento, sin embargo, retrasarla 50 a 120 minutos, respetando el tiempo de contacto piel con piel, favorece el vínculo madre-hijo y no se ha demostrado que deteriore la eficacia. (Fuerza de la recomendación B)
- A las mujeres embarazadas se les debería hacer cribado para infección por *Neisseria gonorrhoea* y *Chlamydia trachomatis*, y si se

detectara infección, deberían ser tratadas durante el embarazo. (Fuerza de la recomendación A)

- Existe insuficiente evidencia para recomendar el uso de profilaxis ocular en los RN por cesárea con bolsa integra. (Fuerza de la recomendación I)
- En nuestro medio, si los padres plantean que no se realice profilaxis oftálmica al RN y a la madre se le ha realizado cribado durante el embarazo para ITS, se podría ofrecer la no realización de profilaxis ocular, con estrecho seguimiento posterior del RN para poder detectar y tratar precozmente si desarrollara infección. (Fuerza de la recomendación C)

Bibliografía

1. Dunn PM, Dr Carl Credé (1819-1892) and the prevention of ophthalmia neonatorum. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2000;83:F158-F159.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Disease Surveillance, 2007. Disponible en: <http://www.cdc.gov/std/stats07/womenandinf.htm>
3. Schaller UC, Klaus V. Is Credé's prophylaxis for ophthalmia neonatorum still valid? Public Health Classics. Bulletin of World Health Organization. 2001;79(3):262-263.
4. 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(2):519-617.
5. Isenberg SJ, Apt L, Del Signore M, Gichuhi S, Berman NG. A double application approach to ophthalmia neonatorum prophylaxis. Br J Ophthalmol. 2003;87:1449-1452.
6. Medves JM. Three Infant Care Interventions: Reconsidering the Evidence. JOGNN. 2002;31:563-569.
7. Matinzadeh ZK, Beiragdar F, Kavemanesh Z, Abolgasemi H, Amirsalari S. Efficacy of topical ophthalmic prophylaxis in prevention of ophthalmia neonatorum. Trop Doct. 2007;37:47-49.
8. Zamani A, Daneshjou K, Amini E, Nayeri F, Milani M, Zamani F et al. Prophylaxis of ophthalmia neonatorum comparison of betadine, erythromycin and no prophylaxis. Journal of Tropical Pediatrics. 2007;53(6):388-392.
9. Meyers, D., Wolff, T., Gregory, K., et al. USPSTF Recommendations for STI Screening. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. Disponible en: <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf08/methods/stinfections.htm>
10. Zar. Neonatal chlamydial infections: prevention and treatment. Paediatr Drugs. 2005;7(2):103-110.

11. Bell TA, Stamm WE, Kuo CC, Wang SP, Holmes KK, Grayston JT. Risk of perinatal transmission of Chlamydia trachomatis by model of delivery. J Infect. 1994;29(2):165-169.
12. Canadian Paediatric Society Infectious Diseases and Immunization Committee. Recommendations for the prevention of neonatal ophthalmia (ID02-03). Paediatr Child Health. 2002;7(7):480-483. Reaffirmed in January 2009.
13. Iseberg S, Apt L, Wood M. A controlled trial of povidone-iodine as prophylaxis against ophthalmia neonatorum. N Engl J Med. 1995;332:526-566.
14. World Health Organization. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses and Midwives. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2003.
15. Report of the Committee on Infectious Diseases. American Academy of Pediatrics. Prevention of neonatal ophthalmia. Red Book 2000, 25th edn. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; 2000:735-742.
16. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Enfermedades transmisibles declaradas en España 2006. Disponible en: <http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/pdf/InformeannualEDO2005.pdf>
17. Enfermedades de Declaración Obligatoria. Comunidad de Madrid y España. Años 2006-2005. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. N°10. Volumen 13. Octubre 2007.
18. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual. 1995-2006. [diciembre 2007] Disponible en: <http://www.isciii.es/htdocs/pdf/its.pdf>
19. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

5. Vacunación de los recién nacidos contra la hepatitis B

La Organización Mundial de la Salud recomienda la vacunación contra la hepatitis B de todos los recién nacidos, dentro de las primeras 24 horas de vida. No solo en los países con endemidad alta o intermedia, sino también en los de prevalencias de AgHBs bajas, como el nuestro.

Fundamento

La infección crónica por el virus de la hepatitis B (VHB) es responsable de la tercera parte de los casos de cirrosis y la mitad de los hepatocarcinomas a nivel

mundial, y los infectados constituyen el reservorio para la transmisión del VHB. Se estima que en el mundo hay alrededor de 350 millones de personas infectadas y que se producen 600.000 muertes anuales provocadas por el VHB [1].

El riesgo de cronificación de la infección es mayor cuanto menor sea la edad en el momento del contagio. Si éste se produce en el primer año de vida, el porcentaje de infectados crónicos alcanza el 90% [2].

Desde 1982 se dispone de vacunas altamente eficaces, incluso en neonatos, para la prevención de la infección por el VHB. La vacunación universal de todos los recién nacidos es la medida preventiva más eficaz para la erradicación de esta enfermedad y así lo reconoce y recomendaba la OMS en 1991 para los países con endemia alta, como África, China y el Sureste asiático, o intermedia [3-5].

En nuestro país, la vacunación contra la hepatitis B en el primer año de vida comenzó parcialmente en la década de los 90 y se generalizó en 2004. En el año 2007, la cobertura vacunal española de 3 dosis de vacuna en el primer año de vida alcanzó el 96% [6].

España es considerada actualmente como un país con baja endemicidad, es decir, con una prevalencia de portadores de la infección (personas positivas para el antígeno de superficie AgHBS) en la población general inferior al 2% [7].

Las pautas de vacunación sistemática frente a esta infección siguen en la actualidad esquemas diferentes según la comunidad autónoma de que se trate, de forma que en unas – actualmente 10 - se inicia la serie vacunal con una dosis al nacimiento (pauta 0, 1-2, 6 meses) y en otras – en este momento 7- se administra la primera dosis a los 2 meses de edad (pauta 2, 4, 6 meses), junto con el resto de las vacunas de calendario [8,9]. Esta última pauta, empleando la vacuna combinada hexavalente (difteria, tétanos, tos ferina, *Haemophilus influenzae* tipo b, polio inactivada y hepatitis B), es la seguida por la mayoría de los países europeos de nuestro entorno que tienen incluida en el calendario sistemático la inmunización frente a la hepatitis B en los menores de un año [10].

Los esquemas de vacunación constan de series de 3 ó 4 dosis. Para la dosis neonatal debe utilizarse un preparado monocomponente, pudiendo luego continuarse con vacunas combinadas [4,11].

Independientemente del esquema vacunal, en todo el Estado español se dispone de programas de cribado serológico (determinación de AgHBs) para la detección de las gestantes portadoras de la infección por VHB y de esta forma poder llevar a cabo la profilaxis postexposición dentro de las primeras horas de vida del recién nacido, y que consiste en la administración intramuscular de la vacuna y la inmunoglobulina hiperinmune específica antihepatitis B (IgHB).

Dada la eficacia de la primera dosis tras el nacimiento en la prevención postexposición, la Organización Mundial de la Salud actualmente recomien-

da mantener en calendario la vacunación contra la hepatitis B de todos los recién nacidos, dentro de las primeras 24 horas de vida, y no solo en los países con endemicidad alta o intermedia, sino también en los de prevalencias de AgHBs bajas, como el nuestro [12]. Con esta estrategia se busca disponer de una red de seguridad ante posibles fallos en la detección de madres portadoras del VHB. Se estima que la aplicación de esta medida podría disminuir en un 10-20% adicional la mortalidad provocada por el virus de la hepatitis B [13].

Evidencia

Vacunación neonatal

La vacunación neonatal precoz, como única medida preventiva (sin IgHB), es efectiva en la prevención de la transmisión perinatal de la infección por VHB. Varios estudios realizados en hijos de madres altamente infectivas (AgHBe positivas) en Tailandia y Vietnam prueban un efecto protector de la vacunación del 70-95% [14-16].

En una reciente revisión sistemática y metanálisis de ensayos clínicos (EC) aleatorizados, realizada por la Cochrane Library, se comprobó que, comparadas con placebo o no intervención, las siguientes intervenciones resultaban todas eficaces en la prevención de la hepatitis B en neonatos hijos de madres portadoras de AgHBs: vacuna sola (riesgo relativo [RR]: 0,28; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0,20 a 0,40; cuatro estudios), IgHB sola (RR: 0,50; IC 95%: 0,41 – 0,60; un estudio), y administración conjunta de vacuna e IgHB (RR: 0,08; IC 95%: 0,03 – 0,17; tres estudios). Sin embargo, comparados entre sí la vacunación sola con el uso combinado de IgHB y vacuna, esta última pauta resultaba más eficaz en la disminución de la incidencia de infección (RR: 0,54; IC 95%: 0,41 – 0,73; 10 estudios) [17].

Respecto al momento idóneo para la administración de la vacuna y la IgHB al neonato, se admite que, como profilaxis postexposición, deberían administrarse cuanto antes, aunque, de utilizarse las dos, lo fundamental es la precocidad en la inmunización pasiva. Así, en tres EC realizados en Holanda con 677 niños hijos de madres AgHBs positivas, no se encontraron diferencias respecto a la eficacia protectora entre esquemas vacunales con la primera dosis al nacimiento o a los 3 meses, administrando en todos los casos IgHB en las primeras 2 horas de vida [18]. En este mismo estudio, la eficacia protectora de la administración precoz de IgHB junto con la vacunación fue del 100% en los hijos de portadoras de la infección pero AgHBe negativas, y del 90% en los nacidos de madres AgHBe positivas.

Los fallos vacunales parecen estar en relación directa con la carga de ADN viral en la madre, siendo en un estudio hasta 10 veces mayor como promedio en las madres de los vacunados que resultaron infectados que en las de los no infectados, con $p=0,001$ [19].

Separación madre-hijo

El contacto piel con piel, inmediato tras el parto, entre el recién nacido sano y su madre favorece el establecimiento de la lactancia materna, la vinculación madre-hijo, la estabilidad cardiorrespiratoria del neonato y disminuye además el tiempo de llanto [20]. Ha de respetarse, por tanto, el tiempo mínimo de contacto piel con piel del recién nacido con su madre tras el parto, antes de proceder a la vacunación, y éste no debe ser inferior a 50-120 minutos [21,22].

Aunque no hay evidencia directa que lo avale, parece razonable evitar la separación de la madre, si ella lo acepta, para vacunar al recién nacido.

Analgesia

La analgesia no farmacológica: ha demostrado su eficacia el amamantamiento, la administración oral previa de sacarosa, la succión y la contención en brazos



La analgesia no farmacológica, entendida como el conjunto de medidas dirigidas a prevenir o atenuar el dolor leve-moderado sin el empleo de medicamentos, es aplicable en los procedimientos dolorosos como la ad-

ministración de la vacuna de la hepatitis B a los recién nacidos y consigue reducir el llanto y otros signos externos de dolor. Han demostrado su eficacia el amamantamiento, la administración oral previa de sacarosa, la succión y la contención en brazos [23-27]. Diversos estudios avalan que las madres portadoras de la infección por VHB pueden amamantar a sus hijos sometidos a profilaxis pasiva-activa, sin que suponga un riesgo añadido para ellos [28,29].

Técnica de administración

La vacuna debe inyectarse por vía intramuscular profunda, con un ángulo de 90° sobre la piel, en el tercio medio de la cara anterolateral del muslo (músculo vasto externo), con una técnica rápida en la introducción de la aguja e inoculación, sin que sea preciso el aspirado previo [30].

Propuesta operativa

En todas las maternidades se ha de disponer de un protocolo escrito que incluya los procedimientos preventivos dirigidos a evitar la transmisión perinatal del VHB a los recién nacidos:

- Comprobación documentada de serología de hepatitis B de la madre obtenida durante la gestación y, en caso de no disponer de ella, realizar dicha determinación analítica en la maternidad lo antes posible.
- Administrar IgHB y vacuna monocomponente contra la hepatitis B, en miembros opuestos, antes de las 12 horas de vida a todos los recién nacidos hijos de madres AgHBs positivas.
- Si se desconoce la situación serológica de la madre en el momento del nacimiento se administrará la vacuna en las primeras 12 horas y se valorará posteriormente la IgHB en función de los resultados maternos.
- En el caso de los recién nacidos hijos de madres seronegativas, en las comunidades autónomas que tengan establecido en su calendario de vacunaciones la primera dosis contra la hepatitis B tras el nacimiento, se buscará unir su administración a otras técnicas que provoquen molestias al neonato y que hayan de realizarse durante su estancia en la maternidad.
- La vacuna se administrará por vía intramuscular profunda, en el tercio medio de la cara anterolateral del muslo, con una técnica rápida en la introducción de la aguja y la inoculación, sin que sea preciso el aspirado previo.

- Salvo que la madre lo desee, no se separará al neonato de los brazos de su madre para la vacunación y se intentará ponerle la inyección mientras la madre lo amamanta. Si no fuera posible ponerle al pecho, se le podrá administrar entre 0,2 y 0,5 ml de sacarosa al 20%, dos minutos antes, y se le ofrecerá una tetina para succionar.

Recomendaciones

- En tanto no haya pruebas de que la cobertura del cribado serológico materno perinatal sea la óptima y que la profilaxis postexposición alcanza a todos los recién nacidos de madres portadoras reales y potenciales del VHB, es prudente mantener la vacunación contra la hepatitis B tras el nacimiento de todos los recién nacidos. (Fuerza de la recomendación B) [31]
- En el caso de vacunación neonatal, la vacuna debe administrarse precozmente y siempre antes del alta de la maternidad y, en el caso de hijos de madres portadoras del AgHBs, se aplicará junto con la inmunoglobulina hiperinmune antes de las 12 horas de vida. (Fuerza de la recomendación A)
- No separar al recién nacido de su madre para la vacunación contra la hepatitis B y en cualquier caso preservar el contacto piel con piel postparto al menos 50-120 minutos. (Fuerza de la recomendación B)
- Emplear procedimientos de analgesia no farmacológica durante la inyección de la vacuna. El amamantamiento simultáneo con la vacunación es el método de elección. (Fuerza de la recomendación A)

Bibliografía

1. World Health Organization. Hepatitis B. (Fact sheet no. 204). Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2000. Consultado el 12 de abril de 2009. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/index.html>
2. Hyams KC. Risks of chronicity following acute hepatitis B virus infection: a review. Clin Infect Dis. 1995;20:992-1000.
3. World Health Organisation. Expanded Programme on Immunisation. Global Advisory Group - Part II. Wkly Epidemiol Rec. 1991;66:9-12. Consultado el 12 de abril de 2009. Disponible en <http://www.who.int/wer>
4. Centers for Disease Control and Prevention. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the

- United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP); Part 1: Immunization of Infants, Children, and Adolescents. *MMWR*. 2005;54(No. RR-16):1-30.
5. Zulfiqar AB, Gary LD, Babar SH, Rachel AH. Community-Based Interventions for Improving Perinatal and Neonatal Health Outcomes in Developing Countries: A Review of the Evidence. *Pediatrics*. 2005;115:581.
 6. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system 2008 global summary. Third dose of hepatitis B vaccine. Reported estimates of HepB3 coverage. Actualizado el 16 de diciembre de 2008. Consultado el 12 de abril de 2009. Disponible en: http://www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/timeseries/tscoveragehepb3.htm
 7. Salleras L, Domínguez A, Bruguera M, Plans P, Costa J, Cardeñosa N, Batalla J, Plasencia A. Declining prevalence of hepatitis B virus infection in Catalonia (Spain) 12 years after the introduction of universal vaccination. *Vaccine*. 2007;25(52):8726-8731.
 8. Web del Ministerio de Sanidad y Consumo. Calendarios de vacunación recomendados. Consultado el 12 de abril de 2009. Disponible en <http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/infancia/vacunaciones/programa/vacunaciones.htm>
 9. Web de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Vacunas. Calendarios españoles. Consultado el 12 de abril de 2009. Disponible en <http://www.aepap.org/vacunas/calvaces.htm>
 10. Web EUVAC.NET. National Childhood Vaccination Schedules. Consultado el 12 de abril de 2009. Disponible en <http://www.euvac.net/graphics/euvac/vaccination/vaccination.html>
 11. Hepatitis B vaccines. WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec*. 2004;28:255-263. Consultado el 12 de abril de 2009. Disponible en <http://www.who.int/wer>
 12. World Health Organization . Worldwide implementation of hepatitis B vaccination of newborns, 2006. *Wkly Epidemiol Rec*. 2008;(83)48:429-434.
 13. Goldstein ST, Zhou F, Hadler SC, Bell BP, Mast EE, Margolis HS. A mathematical model to estimate global hepatitis B disease burden and vaccination impact. *Int J Epidemiol*. 2005;34(6):1329-1339.
 14. Poovorawan Y, Sanpavat S, Chumdermpadetsuk S, Safary A. Long-term hepatitis B vaccine in infants born to hepatitis B e antigen positive mothers. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 1997 Jul;77(1):F47-51.
 15. Milne A, West DJ, Chinh DV, Moyes CD, Poerschke G. Field evaluation of the efficacy and immunogenicity of recombinant hepatitis B vaccine without HBIG in newborn Vietnamese infants. *J Med Virol*. 2002;67:327-333.
 16. Lolekha S, Warachit B, Hirunyachote A, Bowonkiratikachorn P, West DJ, Poerschke G. Protective efficacy of hepatitis B vaccine without HBIG in infants of HBeAg-positive carrier mothers in Thailand. *Vaccine*. 2002;20(31-32):3739-3743.
 17. Lee C, Gong Y, Brok J, Boxall EH, Gluud C. Inmunización contra la hepatitis B para los recién nacidos de madres con pruebas positivas para el antígeno de superficie de la hepatitis B (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca

Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.

18. del Canho R, Grosheide PM, Mazel JA, Heijntink RA, Hop WCJ, Gerards LJ et al. Ten-year neonatal hepatitis B vaccination program, the Netherlands, 1982-1992: protective efficacy and long-term immunogenicity. *Vaccine*. 1997;15(15):1624-1630.
19. del Canho, R., Grosheide, P.M., Schalm, S.W., de Vries, R.R.P. and Heijntink. R.A. Failure of neonatal hepatitis B vaccination: The role of HBV DNA levels in hepatitis B carrier mothers and HLA antigens in neonates. *J Hepatol*. 1994;20:483-486.
20. Moore ER, Anderson GC, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants (review). *Cochrane database of systematic Reviews* 2007, Issue 3, art. No: CD003519. DOI: 10.1002/14651858.CD003519.pub2.
21. Gómez Papi A, Baiges T, Batiste MT, Marca MM, Nieto A, Closa R. Método canguro en la sala de partos. *An Esp Pediatr*. 1998;48:631-633.
22. Varendi H, Porter RH, Winberg J. Does the newborn baby find the nipple by smell? *Lancet*. 1994;344(8928):989-890.
23. Efe E, Ozer ZC. The use of breast-feeding for pain relief during neonatal immunization injections. *Appl Nurs Res*. 2007;20(1):10-16.
24. Shah PS, Aliwalas L, Shah V. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;19:3: CD004950
25. Shah PS, Aliwalas L, Shah V. Breastfeeding to alleviate procedural pain in neonates: a systematic review. *Breastfeed Med*. 2007;2(2):78-82.
26. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; 3 CD001069
27. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Olivier-Martin M. [Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates](#). *BMJ*. 1999; 319:1393-1397.
28. Wang JS, Zhu QR, Wang XH. Breastfeeding does not pose any additional risk of immunoprophylaxis failure on infants of HBV carrier mothers. *Int J Clin Pract*. 2003 Mar;57(2):100-102.
29. Hill JB, Sheffield JS, Kim MJ, Alexander JM, Sercely B, Wendel GD. Risk of hepatitis B transmission in breast-fed infants of chronic hepatitis B carriers. *Obstet Gynecol*. 2002;99(6):1049-1052.
30. Ipp M, Taddio A, Sam J, Gladbach M, Parkin PC. Vaccine-related pain: randomised controlled trial of two injection techniques. *Arch Dis Child*. 2007;92(12):1105-1108.
31. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

6. Colecho en la maternidad

Recomendaciones para un colecho seguro: posición supina del bebé, superficie plana y firme, no cubrir la cabeza del niño, no con madre fumadora ni que ingiera medicamentos que alteren el nivel de conciencia o alcohol.

Descripción

El colecho en la maternidad implica que el recién nacido y su madre compartan una superficie continua, sin barreras entre ellos, durante las 24 horas, a lo largo de su estancia en el hospital, los primeros días de vida del pequeño.

Fundamento

Ha quedado claramente demostrado que la separación del recién nacido de su madre en los nidos dificulta la instauración y mantenimiento de la lactancia materna. Hoy en día, madre e hijo comparten en muchas maternidades la misma habitación, pero por lo general el niño duerme en su cunita al lado de la cama de la madre. El colecho en el domicilio facilita la lactancia materna a demanda, al permitir a la madre percibir los primeros signos de hambre de su hijo. Esta práctica puede también realizarse en la maternidad para facilitar la instauración de la lactancia materna.

Evidencia

Experiencias publicadas de colecho en la maternidad

En una búsqueda bibliográfica amplia (“Sleep”[Mesh] AND “Breast Feeding”[Mesh]) AND “Infant, Newborn”[Mesh]) sólo se ha encontrado un ensayo clínico que aborda este tema [1] y que compara tres ubicaciones del recién nacido: en la misma habitación de la madre pero en cuna, en cuna adosada a la cama de la madre (cuna sidecar) y en la cama de la madre. La medida del resultado principal fue la frecuencia de las tomas y

la seguridad del recién nacido. Para ello filmaron 4 horas durante la noche a madre e hijo. El resultado es que el RN que dormía en la cama o en la cuna sidecar mamaba más veces que el que dormía en su cuna (diferencia de las medias [intervalo de confianza del 95%] cama vs cuna 2,56 [IC 95% 0,72-4,41]; cuna sidecar vs cuna 2,52 [IC 95% 0,87-4,17]; cama vs cuna sidecar 0,04 [-2,10 a +2,18]).

Riesgos del colecho en la maternidad

En este mismo ensayo clínico no se observaron efectos adversos, pero sí algunas situaciones potencialmente peligrosas en los niños que dormían en la cama de la madre, no así en la llamada cuna sidecar.

La ABM (Academy of Breastfeeding Medicine) en su protocolo clínico de 2008 sobre colecho y lactancia materna, expone sus recomendaciones para un colecho seguro [2]: posición supina del bebé, superficie plana y firme, no cubrir la cabeza del niño, no con madre fumadora ni que ingiera medicamentos que alteren el nivel de conciencia o alcohol, etc. En este protocolo, la ABM nombra como alternativa a compartir el lecho el uso de la cuna sidecar, ya que provee proximidad y acceso al lactante, pero en una superficie independiente.

UNICEF y la OMS, con su iniciativa “amigo de los niños” y la FSID (Foundation for the Study of Infant Deaths) han elaborado una guía titulada “Compartiendo la cama con tu bebé” que también recoge estos consejos sobre colecho seguro [3].

Conclusiones

- El colecho en la maternidad da lugar a un aumento de la frecuencia de las tomas al pecho.
- El colecho en la maternidad, con cuna tipo sidecar no da lugar a situaciones de riesgo para el bebé.

Recomendaciones

Las maternidades deberán disponer de cunas tipo sidecar, y ofrecer a las madres la posibilidad de este tipo de colecho con su hijo, para facilitar la instauración de la lactancia materna. (Fuerza de la recomendación B) [4]

El colecho en la maternidad da lugar a un aumento de la frecuencia de las tomas al pecho



Bibliografía

1. Ball HL, Ward-Platt MP, Heslop E, Leech SJ, Brown KA. Randomised trial of infant sleep location on the postnatal ward. Arch Dis Child. 2006;91:1005-1010.
2. ABM clinical protocol #6: guideline on co-sleeping and breastfeeding. Revision, March 2008. Breastfeed Med. 2008;3:38-43.
3. UNICEF, OMS, FSID. Compartiendo la cama con tu bebé. Consultado el 20 de abril de 2009. Disponible en: http://www.babyfriendly.org.uk/pdfs/spanish/sharingbed_spanish.pdf
4. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

7. Cribado de hipoacusia neonatal, ¿cuándo realizarla?

Los potenciales auditivos tienen una sensibilidad del 97-100% y una especificidad del 86-96%, evalúan la actividad de la vía auditiva desde el nervio auditivo, en su extremo distal, hasta el mesencéfalo.

Descripción

Realización de otoemisiones acústicas o de potenciales evocados automatizados como cribado de hipoacusia durante el período de estancia del recién nacido en la maternidad.

Fundamento

La prevalencia de hipoacusia en el recién nacido y el lactante se estima entre 1,5 y 10 casos por 1.000 nacidos vivos, según se trate de grave o de cualquier grado de afectación [1-4]. En niños que sufren determinados factores de riesgo, la incidencia puede elevarse hasta el 4% para hipoacusias graves y hasta el 9% si se suman las leves y las unilaterales. Se ha demostrado un desarrollo del lenguaje significativamente mejor en un grupo de niños detectados y tratados precozmente antes de los 11 meses, frente a los detectados y tratados después de esa edad [5].

En niños con hipoacusia pueden ser normales las primeras adquisiciones psicosociales e incluso el lenguaje expresivo hasta los 8 meses. La valoración subjetiva de la audición es, por ello, difícil y poco sensible como método de cribado durante los primeros meses de vida [5]. Varios estudios han demostrado mejoría del lenguaje y la comunicación en niños después del implante coclear. Otros trabajos prospectivos no aleatorizados han mostrado también resultados superiores en la comunicación en niños sordos prelinguales que recibieron implantes, frente a otros niños similares que usaron ayudas táctiles o acústicas más tradicionales.

La realización de la prueba de cribado neonatal durante la estancia del niño en la maternidad permite que sea una medida eficiente, al tiempo que se realiza precozmente la detección de la hipoacusia. La rehabilitación precoz mejora el pronóstico tanto desde el punto de vista de la audición final, como de la comunicación.

Situación en España

Se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1. Cribado neonatal de hipoacusia en algunas comunidades autónomas españolas.

Fuente: Asociación Española de Cribado Neonatal. <http://www.aecne.es/boletin/>

Comunidad autónoma	Técnica de detección	Período	N.º de cribados	Prevalencia por mil RN
Extremadura	Otoemisiones acústicas	2007	10.136	7,12
Madrid. (HG Marañón)	Potenciales evocados	2000-2005	3.202	9,9
Cantabria	Potenciales evocados	2001-2003	8.695	8,5

Métodos de cribado

Dos de las pruebas objetivas de audición consideradas como más útiles son los potenciales evocados auditivos del tronco cerebral (PEATC) y las emisiones otoacústicas (EOA). En los últimos años se han añadido y perfeccionado los potenciales auditivos automatizados. Los potenciales auditivos tienen una sensibilidad del 97-100% y una especificidad del 86-96% [6] y evalúan la actividad de la vía auditiva desde el nervio auditivo, en su extremo distal, hasta el mesencéfalo. Un estímulo auditivo de duración breve (chasquidos o tonos) produce la activación de la vía y genera unos potenciales eléctricos, detectables a través de electrodos situados en el cuero cabelludo, similares a los utilizados en electroencefalografía.

La existencia de un programa de detección selectivo dirigido a grupos de riesgo puede parecer muy rentable, pues permite detectar hasta el 66% de todos los recién nacidos con sordera moderada o profunda, actuando sobre un 4-7% del total de los neonatos. Sin embargo, el porcentaje de los detectados, según varios estudios, puede ser inferior al 50% [6,7]. Las dificultades técnicas y logísticas han disminuido con el advenimiento primero de las OEA y de los PETEAC después. En este momento hay un consenso generalizado en la bibliografía médica que postula el cribado universal de todos los recién nacidos y se han comunicado muchas experiencias masivas con resultados muy satisfactorios y costos asumibles para países como el nuestro.

En ausencia de un programa de cribado universal, el esfuerzo debe centrarse en la identificación de aquellos indicadores asociados a sorde-

ra de cualquier tipo y asegurarse de que se realice una prueba objetiva cuanto antes en quienes los presenten. En los recién nacidos de riesgo (de un 4 a un 7% de todos los recién nacidos) se realizará un cribado con potenciales auditivos evocados, automatizados o no, u otoemisiones antes de los tres meses de edad corregida, es decir, teniendo en cuenta su edad gestacional al nacimiento. El 8% aproximadamente de los recién nacidos de alto riesgo padecerán sordera, que será moderada-grave a profunda en el 25% de ellos.

Evidencia

La hipoacusia, incluso la sordera profunda, es una entidad tratable. Los resultados del tratamiento, en términos de adquisición del lenguaje y de incorporación a la sociedad por parte de los niños afectados, dependen de lo precoz que sea el diagnóstico. El mayor beneficio derivado del cribado auditivo vendría dado por la detección precoz de la sordera moderada a grave en los casos congénitos antes de los tres meses de edad [8,9,10], y cuanto antes, entre el nacimiento y los tres años, en los casos adquiridos o de aparición tardía, dado que los estímulos auditivos durante este período son críticos para el desarrollo del habla y del lenguaje [5].

En los niños con hipoacusia existe una correlación inversa entre la edad de intervención y su vocabulario, incluso su razonamiento no verbal. En el estudio de Moeller, la edad de intervención se correlaciona negativamente con el vocabulario evaluado a los 5 años mediante el test “Peabody Picture Vocabulary Test” (PPVT) expresada con el estadístico $r = -0,46$ [5]. Se produce un descenso en la media del estándar de vocabulario a medida que aumenta la edad de intervención. En el mencionado estudio se calcularon los tamaños del efecto, siendo estos mayores, cuanto menor fuese la edad de intervención. Otro factor importante evaluado en este trabajo es el grado de implicación familiar en el programa de intervención, observándose una correlación positiva entre implicación familiar y vocabulario a los 5 años, así como una importante interacción entre estos dos factores: implicación familiar y precocidad en la intervención [5].

La complejidad y coste de los equipos hace que sea estratégicamente deseable que el cribado se realice durante los primeros días de vida, mientras el niño está en la maternidad, ya que en España prácticamente todos los niños nacen en maternidades. Esto además permite unificar la metodología y formar adecuadamente al personal que tiene el encargo de realizar la prueba.

Conclusiones

La prevalencia de la hipoacusia neonatal es entre 10 y 20 veces superior en niños con factores de riesgo como la admisión en la unidad neonatal mayor o igual a 2 días, antecedentes familiares de sordera, anomalías craneofaciales así como en algunos síndromes y cuadros infecciosos específicos.

La valoración subjetiva de la audición a través del desarrollo temprano, las adquisiciones psicosociales, el comportamiento auditivo y la respuesta al sonido e incluso el lenguaje expresivo, no resulta suficientemente fiable para detectar la sordera en la infancia temprana. A pesar de ello en aquellos niños procedentes de las comunidades en las que no se realiza el cribado se preguntará a la familia sobre su audición, se explorará la reacción al sonido y se seguirá la adquisición del lenguaje verbal en los controles periódicos de salud. A partir de los 4-5 años, en caso de sospecha, puede efectuarse el cribado mediante audiometría.

El tratamiento debe satisfacer las necesidades del niño y de su familia, incluyendo la adquisición de la comunicación, competencia y habilidades sociales, bienestar emocional y autoestima.

La intervención precoz incluye la evaluación y adquisición de la comunicación, así como los dispositivos de amplificación. Los implantes cocleares deben indicarse en niños con hipoacusia grave que no responden a otros tipos de tratamiento.

Recomendaciones

Se recomienda el cribado auditivo neonatal universal con potenciales auditivos automatizados de tronco cerebral. Como segunda opción pueden utilizarse las otoemisiones



- Se recomienda el cribado auditivo neonatal universal con potenciales auditivos automatizados de tronco cerebral. Como segunda opción pueden utilizarse las otoemisiones, si bien esta prueba alcanza menor especificidad y además no explora toda la vía auditiva. El coste por caso detectado es igual o inferior al de otros programas de cribado universal, como el de hipotiroidismo y fenilcetonuria. (Fuerza de la recomendación B) [11]
- Todos los recién nacidos deben ser sometidos a cribado auditivo en su primer mes de vida. Los niños que no pasen la prueba deben recibir evaluación audiológica en los primeros 3 meses de vida. (Fuerza de la recomendación B)
- Los lactantes que presenten indicadores de riesgo de sordera neurosensorial adquirida progresiva de comienzo tardío deben ser controlados periódicamente hasta los 3 años de edad. (Fuerza de la recomendación B)
- En ausencia de un programa de cribado universal, el esfuerzo debe centrarse en la identificación de aquellos indicadores asociados a sordera de cualquier tipo y asegurarse de que se realice una prueba objetiva cuanto antes en quienes lo presenten. En los recién nacidos de riesgo (de un 4 a 7% de todos los recién nacidos) se realizará un cribado con potenciales auditivos evocados u otoemisiones antes de los tres meses de edad corregida. (Fuerza de la recomendación B)

Bibliografía

1. Trinidad G. Programa universal de detección precoz de hipoacusias. Revista electrónica de la Asociación española de Cribado neonatal 2007 N° 1: http://www.aecne.es/boletin/pdf/1_15.pdf
2. Gracia Aránguez. Plan de detección de la hipoacusia en la comunidad de Madrid. Revista electrónica de la Asociación española de Cribado neonatal 2007 N° 1: http://www.aecne.es/boletin/pdf/1_16.pdf
3. Arranz M Estrategia del plan y experiencia en la comunidad de Madrid. Revista electrónica de la Asociación española de Cribado neonatal. 2007 N° 1: http://www.aecne.es/boletin/pdf/1_17.pdf
4. González de Aledo Linosa A, Bonilla Mieraa C, Morales Angulo C, Gómez Da Casa F, Barrasa Benito J. Cribado universal de la hipoacusia congénita en Cantabria: resultados de los dos primeros años An Pediatr. 2005;62(2):135-40.
5. Moeller MP. Early intervention and Language Development in Children Who Are Deaf and HardHearing. Pediatrics. 2000; 106; e43 DOI:10.1542/peds/106.e43
6. Delgado Domínguez JJ y grupo PrevInfad/PAPPS. Hipoacusia infantil. Disponible en <http://www.aepap.org/previnfad/Audicion.htm>

7. Puig T, Municio A, Medà C. Cribaje (screening) auditivo neonatal universal versus cribaje (screening) selectivo como parte del tratamiento de la sordera infantil (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Fecha de la modificación significativa más reciente: 22 de febrero de 2005.
8. NHSP. Clinical Group Newborn Hearing Screening and Assesment. Guidelines for the early 1 audiological assessment and management of babies referred from the newborn hearing 10 screening programme. Version 1.1 March 2007.
9. US Preventive Services Task Force. Universal Screening for Hearing Loss in Newborns: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Pediatrics. 2008;122:143-148. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/122/1/143>
10. Trinidad-Ramos G, et al. Recomendaciones de la Comisión para la Detección Precoz de la Hipoacusia (CODEPEH) para 2010. Acta Otorrinolaringol Esp. 2009. doi:10.1016/j.otorri.2009.09.008
11. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

8. Cribado metabólico neonatal, ¿cuándo y cómo?

Se recomienda una segunda toma de muestras entre la 2ª y la 4ª semana de vida en todos los niños prematuros con peso al nacer inferior a 1.500 gramos, enfermos graves y gemelos monocigóticos.

Descripción

Determinación analítica que se realiza en los primeros días de vida mediante punción del talón y recogida por impregnación de una gota de sangre en papel de filtro, según la técnica denominada de mancha seca o *dry spot*.

Fundamento

La detección de metabolopatías congénitas tiene como objetivo la detección precoz de trastornos metabólicos en los que existe una intervención eficaz

que permite modificar favorablemente el pronóstico de las situaciones sometidas a cribado. El resultado de la prueba de cribado debe estar disponible en los primeros quince días de vida.

Situación en España

La detección sistemática de metabolopatías neonatales se inicia en España, al igual que en otros países de nuestro entorno, a finales de la década de los setenta. Desde entonces, la mayoría de los países desarrollados han introducido programas de detección de metabolopatías, centrados fundamentalmente en el cribado del hipotiroidismo congénito (HC) y de la fenilcetonuria (FC). Desde hace algunos años, en algunas comunidades autónomas españolas, el programa de cribado se ha ampliado a la detección de fibrosis quística de páncreas (FQP), hiperplasia suprarrenal congénita (HSC) y determinadas anemias congénitas. La tecnología de espectrometría de masas en tándem permite la detección de muchos otros trastornos metabólicos. En la tabla 1 puede verse el número de pruebas de cribado realizadas y la frecuencia respectiva de las diferentes metabolopatías por comunidades [1].

Tabla 1. Cribado de metabolopatías congénitas en España.

Fuente: Asociación Española de Cribado Neonatal <http://aecne.es/pdf/datos2007.pdf>

Metabolopatías/año	Cribados	Detectados	Incidencia
FC hasta 2007	11.060.730	1.226	1/9.021
HC hasta 2007	10.499.927	4.479	1/2.344
HSC 2000-2007	852.093	67	1/12.718
FQP 2000-2007	1.014.010	294	1/3.449

Evidencia

El momento de realización del cribado va a depender fundamentalmente del perfil que trazan los niveles en sangre o suero del parámetro evaluado, así como de la necesidad de no demorar un posible tratamiento más allá de los 14 días de vida.

Respecto al HC, la determinación utilizada suele ser la TSH y es la que se realiza en España [2]. En EE. UU. se realizan determinaciones de TSH y de T4-libre [3-5]. La determinación de TSH es lo suficientemente

sensible para discriminar entre recién nacidos sanos y con HC. Con esta estrategia, la necesidad de repetir la determinación es de alrededor de un 0,05%. En las primeras 24 h la TSH experimenta una elevación fisiológica debida probablemente al frío entre otros factores. Esta elevación puede dar lugar a determinaciones falsamente positivas si se realiza el cribado en estas primeras 24 horas. Los programas que se basan en 2 determinaciones informan que hasta un 10% de los casos de HC se diagnostican con la segunda determinación [2]. Según la American Academy of Pediatrics la prevalencia de HC para la segunda determinación es de 1:30.000 y suelen ser niños prematuros y de muy bajo peso al nacer [2]. Es conocido que algunas situaciones pueden causar elevaciones de la TSH como la prematuridad, cardiopatías o la administración de fármacos como la dopamina, amiodarona o los contrastes yodados, tanto a la madre como al recién nacido.

En el caso de la FC, la determinación de fenilalanina se realiza mediante fluorimetría, cromatografía en papel o en capa fina y últimamente mediante espectrometría de masas en tándem [6-8]. La clásica prueba de Guthrie ha quedado obsoleta. Para el cribado se considera adecuada la toma de muestras entre las 24 h y los 7 días de vida (no antes de las 12 h). No toda elevación de la FA sanguínea se debe a una FC. Existen formas debidas a inmadurez enzimática. En algunos casos la inmadurez enzimática da lugar a cifras de FA de 5 a 10 mg/dl.

En el caso de la HSC, el cribado y la detección de portadores es posible mediante la determinación de la 17 hidroxiprogesterona mediante inmunoensayo, fluorimetría o espectrometría de masas en tándem [9]. El cribado neonatal con 17-OH progesterona tiene algunos problemas con tasas de falsos positivos por encima del 1%. Esto se debe a que pueden darse reacciones cruzadas con otros esteroides que están elevados por estrés y también por la prematuridad [9]. Algunos centros de cribado proponen una estrategia con dos muestras que así mejore la especificidad. Otra alternativa es la detección simultánea de 17-OH progesterona, cortisol y androstendiona mediante espectrometría de masas en tándem, esto eliminaría la mayoría de los falsos positivos, pero plantea también algunos problemas para el cribado con muestra única [9].

En el caso de la FQP hay varios protocolos de cribado [10]. El más utilizado en España incluye una doble determinación. Se realiza una primera cuantificación de tripsina inmunorreactiva (TIR), que puede realizarse en la primera semana tras el nacimiento. Si los valores de TIR superan unos determinados umbrales de corte para su población de referencia, se realiza una segunda determinación a las 4 semanas para ADN de las mutaciones más prevalentes en su comunidad. Existen variantes a este protocolo como las determinaciones de TIR+TIR+ADN o TIR+ADN+TIR.

Manejo del niño durante la punción del talón

El amamantamiento se asocia con una reducción de los cambios en la frecuencia cardíaca, disminución en la duración del llanto, menor porcentaje de tiempo del llanto y mejoría en medidas de dolor



Los cambios fisiológicos provocados por el dolor pueden producir desorganización en el desarrollo de las conexiones neuronales.

Los estudios clínicos han mostrado una reducción de los cambios en los parámetros fisiológicos y en las mediciones de las puntuaciones de dolor, después de la administración de analgésicos preventivos en situaciones donde el neonato presenta dolor o estrés [11]. Con este objetivo se han utilizado medidas no farmacológicas tales como el contacto piel con piel, caricias, amamantamiento y otro tipo de medidas de contención como mecer o envolver con paños calientes. La lactancia materna puede poner en marcha mecanismos endógenos de control del dolor relacionado quizás con una mayor ingestión de triptófano, elemento precursor de opiodes endógenos, pero también con hechos relacionados con el contacto piel a piel con la madre, miradas, caricias, así como de la estimulación táctil, vestibular y olfatoria que se produce durante el amamantamiento [11-14].

Todos los recién nacidos son capaces de experimentar dolor, incluyendo los prematuros. Las medidas que se han mostrado eficaces son, según una revisión sistemática de la Biblioteca Cochrane, la lactancia materna durante el procedimiento así como la administración de soluciones de glucosa o sacarosa. El amamantamiento se asoció con una reducción de los cambios de la frecuencia cardíaca, la disminución en la duración del llanto, el menor porcentaje de tiempo del llanto y la mejoría en medidas de dolor convalida-

das y no convalidadas cuando compararon con placebo, con ninguna intervención o con cambio de posición. Respecto a la duración del llanto, la lactancia fue tan eficaz como la administración de las concentraciones mayores de glucosa o sacarosa [11].

Otra revisión sistemática de la Cochrane valoró los efectos de la sacarosa y de la succión no nutritiva [15]. Estos mecanismos pueden tener un efecto aditivo o sinérgico. En otro ensayo clínico reciente se pudo comprobar que este efecto perduraba durante unos minutos y disminuía el dolor y la incomodidad del niño ante procedimientos y cuidados habituales de la unidad neonatal [16].

No está claro cuál es la dosis adecuada de sacarosa. Se ha propuesto 0,2 ml y 0,5 ml de sacarosa al 20%, administrados por vía oral 2 minutos antes del pinchazo. Los efectos secundarios fueron escasos, aunque se desconocen las consecuencias de su aplicación en niños prematuros. Parece que la combinación de varias otras intervenciones no farmacológicas, como son el contacto visual, la estimulación táctil, el contacto piel con piel, el uso del chupete o de la succión no nutritiva, podría potenciar los efectos beneficiosos de la sacarosa [15].

Recomendaciones

- Se recomienda tomar la muestra de sangre en papel a todos los recién nacidos a partir de las 48 horas de vida lo antes posible y en cantidad suficiente para evitar falsos negativos. Igualmente en niños prematuros, enfermos graves y gemelos monocigóticos. (Fuerza de la recomendación I) [17]
- Los niños que reciben el alta precoz en las primeras 24 horas de vida deben ser sometidos a cribado metabólico. En este caso la toma de muestra se realizará inmediatamente antes del alta. (Fuerza de la recomendación I)
- La toma de la primera muestra no debería demorarse más allá del 4.º ó 5.º día de vida, ya que la detección de trastornos metabólicos y el inicio de eventuales tratamientos debe considerarse una urgencia. (Fuerza de la recomendación I)
- Se recomienda una segunda toma de muestras entre la 2ª y la 4ª semana de vida en todos los niños prematuros con peso al nacer inferior a 1.500 gramos, enfermos graves y gemelos monocigóticos. (Fuerza de la recomendación I)
- De ser posible, se debe utilizar el amamantamiento por su madre para aliviar el dolor en neonatos a los que se les somete a un proce-

dimiento doloroso único, como es la punción del talón. (Fuerza de la recomendación A)

- Si no es posible el amamantamiento simultáneo, se puede administrar una solución de sacarosa como analgésico en las punciones del talón de los recién nacidos. Se propone una dosis entre 0,2 y 0,5 ml de sacarosa al 20% por vía oral, 2 minutos antes del pinchazo. (Fuerza de la recomendación A)
- La estimulación sensorial, ya sea táctil con masajes, caricias, contacto piel a piel, contacto visual, uso del chupete, envolver con paños calientes, puede reducir la respuesta dolorosa tanto si se asocia como si no a la lactancia materna o a la administración de sacarosa. (Fuerza de la recomendación A)
- Se recomienda evitar el uso de antisépticos yodados en el periodo perinatal, tanto en la madre como en el niño, para evitar la aparición de hipotiroidismo transitorio en el recién nacido. (Fuerza de la recomendación B)
- Se debe comprobar en atención primaria que el recién nacido ha sido sometido a cribado metabólico y que existe constancia documental, tanto en la historia clínica como en el documento de salud infantil. Debe constar asimismo el resultado. (Fuerza de la recomendación I)
- En el caso de que en la primera revisión se compruebe o existan dudas sobre si el recién nacido ha sido sometido a cribado, se procederá a derivar al niño a la unidad de referencia o bien se realizará una determinación de forma inmediata, remitiendo en ese caso con rapidez la prueba al laboratorio de referencia. (Fuerza de la recomendación I)

Bibliografía

1. Asociación Española de cribado Neonatal <http://aecne.es/pdf/datos2007.pdf>
2. Alonso Fernández JR, Barreiro Conde J, Cabezón Vicente R, Castiñeiras Ramos D, Cerdá Mota T, García Caeiro A, González Lestón D, Maceira Rozas MC, Rey Liste MT, Vizoso Villares R, Zubizarreta Alberdi R. Guía de práctica de hipotiroidismo congénito. Avalia-t. Xunta de Galicia. 2008.
3. Screening for congenital hypothyroidism: US Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation. *Ann Fam Med.* 2008 Mar-Apr;6(2):166.
4. American Thyroid Association, Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society. Update of Newborn Screening and Therapy for congenital Hypothyroidism. *Pediatrics.* 2006;117(6):290-303.

5. Working Group of Neonatal Screening of the European Society for Pediatric Endocrinology. Revised Guidelines for Neonatal Screening Programmes for Primary Congenital Hypothyroidism. *Horm Res.* 1999;52:49-52.
6. Screening for phenylketonuria (PKU): US Preventive Services Task Force Reaffirmation recommendation. *Ann Fam Med.* 2008 Mar-Apr;6(2):166.
7. Donaldson L et al. Management of Phenylketonuria. The National Society for Phenylketonuria, London 2004. 20.-AHRQ. Screening for Phenylketonuria. <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf08/pku/pkurs.htm>
8. Cocho de Juan JA, Castiñeiras Ramos DE, Fraga Bermúdez JM. Cribaje de metabopatías. En: Sanjurjo P, Baldellou Vazquez (eds) A. Diagnóstico de enfermedades metabólicas hereditarias 2ª Ed. Madrid; Ergon, 2006: 47-61.
9. Rey Liste T, García Caeiro AL. Neonatal screening for congenital adrenal hyperplasia: A Systematic Review. *Endocrinol Nutr.* 2007;54(4):216-224.
10. Paz-Valiñas L, García-Vega FJ. Cribado neonatal de la fibrosis quística. Santiago de Compostela: Servicio Galego de Saúde, Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia, avalia-t; 2004. Serie Avaliación de tecnoloxías. Informes de avaliación: INF2004/02.
11. Shah PS, Aliwalas LL, Shah V. Lactancia o leche materna para los procedimientos dolorosos en neonatos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
12. Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland: Good Practice in Postoperative and Procedural Pain National Library of Guidelines (UK). 2008. <http://www.library.nhs.uk/GuidelinesFinder/ViewResource.aspx?resID=290188&tabID=288>
13. Johnston C, Filion F, Campbell-Yeo M, Goulet C, Bell L, McNaughton K, Byron J, Aita M, Finley GA, Walker CD. Kangaroo mother care diminishes pain from heel lance in very preterm neonates: a crossover trial. *BMC Pediatrics.* 2008; 8:13.
14. Ludington-Hoe SI, Hosseini RB. Skin-to-Skin Contact Analgesia for Preterm Infant Heel Stick. *AACN Clin Issues.* 2005 ;16(3): 373–387.
15. Codipietro L, Ceccarelli M, Ponzone A. Breastfeeding or Oral Sucrose Solution in Term Neonates Receiving Heel Lance: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics.* 2008;122:e716-e721
16. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrosa para la analgesia en recién nacidos sometidos a procedimientos dolorosos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
17. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

9. Alta hospitalaria postnatal temprana

El impacto de las altas hospitalarias tempranas en la salud de la madre o del nacido depende mucho del acceso a los servicios de atención primaria de la población

Definición

Según la Academia Americana de Pediatría se considera alta temprana o muy temprana de la maternidad a la que se produce entre las 24 y 48 horas tras un parto vaginal no complicado, por debajo de las 96 horas en caso de cesárea, y nacimiento a término sin complicaciones para la madre o la criatura [1,2].

Descripción

Cuando nos referimos al concepto de “alta temprana postnatal” lo hacemos asumiendo que existe una duración estándar aceptada para permanecer en el hospital después del parto, cuando lo cierto es que en el transcurso de la segunda mitad del siglo XX ha ido disminuyendo la duración de la estancia hospitalaria postparto de 8 a 14 días en 1950, a 2-4 días postparto actualmente en los países de nuestro entorno.

Ocurre además que este mismo concepto, el de alta temprana, es diferente según la política de atención al parto y al nacimiento que se tenga en cada país, de forma que hay naciones en las que las estancias menores de 24 horas son denominadas altas muy tempranas y por el contrario otras en las que si se producen 48-56 horas después de parir, son consideradas como tempranas.

Desde la instauración de las altas tempranas mucho se ha dicho, investigado y escrito sobre sus beneficios y efectos nocivos en el recién nacido. Entre los posibles resultados adversos se han descrito demoras en el diagnóstico de infecciones perinatales, malformaciones y metabolopatías de inicio precoz, pérdidas de inicios de lactancias maternas, reingresos neonatales por deshidratación hipernatrémica e hiperbilirrubinemias patológicas. Entre los beneficios, algunos contradictorios con lo anterior, se han descrito mejora del vínculo y del apego entre los miembros de la familia y la criatura; mejor descanso de la madre en su propio hogar y horarios más naturales para el neonato, menos exposición a infecciones nosocomiales e incremento de la duración de la lactancia materna.

La preocupación del impacto de este procedimiento en la salud de la madre o del nacido depende mucho del acceso a los servicios de atención primaria de la población, así, en el Reino Unido, donde las mujeres reciben la visita de la matrona en los primeros días postparto y el acceso a la atención primaria es universal y gratuito, ha habido mucha menos preocupación que en países como Estados Unidos, donde el acceso a la atención primaria posterior al alta es muy limitada.

Evidencia

Beneficios del alta temprana

Una revisión crítica publicada en 1995 [3] y una revisión sistemática de la Cochrane Library en 2002 [4] no encontraron diferencias significativas en las rehospitalizaciones de la madre y del neonato, ni en las visitas a servicios de salud; las altas tempranas tampoco tuvieron impacto alguno sobre la lactancia materna, ni en el incremento de la depresión materna.

Más tarde, otros estudios observacionales de cohortes, tanto retrospectivos como prospectivos, confirman estos hallazgos: tampoco observaron incremento del número de hospitalizaciones, disminución en la duración de la lactancia materna o incremento del riesgo de desarrollar síntomas de depresión materna en los siguientes seis meses [5,6].

Dos estudios, un ensayo clínico aleatorizado y otro de cohortes observacional prospectivo, realizados en España [7,8], tampoco vieron diferencias en las rehospitalizaciones, fatiga, ansiedad o depresión en las madres. La lactancia materna fue más prolongada y mayor la satisfacción materna (90%), frente al alta rutinaria. El hospital de Valme dio de alta en las primeras 48 horas después del parto al 75 % de los nacimientos, durante el periodo de estudio el cribado de hipotiroidismo y fenilcetonuria no disminuyó en su realización y cobertura. En el análisis de costes se obtuvo un ahorro del 18-20% sobre estancias rutinarias [8].

Una característica esencial de los programas de alta temprana es la asociación de cointervenciones consistentes en atención postparto a la madre y al recién nacido, caracterizados mayoritariamente por control telefónico al alta, visita domiciliaria de una matrona o enfermera en las primeras 48 horas después del alta de la maternidad, posteriores visitas al domicilio durante las dos primeras semanas de vida y asistencia temprana a la consulta de enfermería o pediatría de atención primaria [9-13].

Bernstein añade además en un estudio de cohortes observacional prospectivo que la percepción de la madre sobre la preparación al alta no siempre se tiene en cuenta. Este autor encuentra diferencias en cuanto al acuer-

do de alta temprana entre pediatras, obstetras y madres (5%, 1% y 12% respectivamente, en cuanto a la percepción de no estar preparado para el alta temprana). La decisión clínica de alta debería tener en cuenta la percepción de la madre de si se siente capaz de asumir sus propios cuidados y los de su hijo, por tanto los planes de alta temprana deberían individualizarse [14].

Efectos perjudiciales del alta temprana

Solo un estudio observacional retrospectivo sobre altas tempranas comparadas del año 1989/90 y 1996/97 en Canadá observó que durante el periodo de estudio la duración de la estancia estaba relacionada de forma inversa con el incremento de readmisiones. Estancias de 4,2 días tenían 27 ingresos por mil nacidos vivos, frente a estancias al nacer de 2,7 días que presentaban readmisiones en 38 por mil nacidos. No comenta esta publicación si estas familias tuvieron algún tipo de intervención o asistencia postparto en el domicilio o en la consulta de atención primaria en la primera semana de vida [15].

Criterios de alta temprana

En la tabla que se muestra a continuación se exponen los criterios más ampliamente aceptados en las maternidades para dar un alta temprana a madres y nacidos, y también en los que se basan los resultados de la mayoría de estudios. Estos criterios aceptan las normas propuestas por la *American Academy of Pediatrics* [2] y la *American College of Obstetricians and Gynecologists* [16] y las emitidas por *Fetus and Newborn Committee, Canadian Paediatric Society* y *Maternal Fetal Medicine and Clinical practice Committees Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada* [17]

Criterios de alta temprana	
Respecto a la madre:	Respecto al recién nacido:
Gestación a término sin patología que requiera vigilancia postparto (hipertensión, preeclamsia, diabetes gestacional, isoimmunización Rh).	Nacido a término.
Parto vaginal.	Peso apropiado para su edad gestacional.
Capacidad de deambulación.	Alimentación oral adecuada.
Se conoce AgHBs materno.	Normalidad en el examen clínico y signos vitales.
Se ha realizado serología de sífilis.	Ausencia de enfermedad que requiera hospitalización.
Puerperio inmediato sin complicaciones e incidencias (diuresis, tolerancia oral, temperatura, tensión arterial, ausencia de sangrados...).	Capacidad de mantener la temperatura.
	Micción y emisión de meconio.
	Ausencia de ictericia significativa.

<p>Buena evolución de la episiotomía, si la hubiere.</p> <p>Ausencia de riesgo familiar, social o medio-ambiental (madre adolescente, enfermedad mental, ausencia de apoyos familiares, incapacidad de la madre en suministrar atención a la criatura).</p> <p>Residir próximo a 20 km del hospital de referencia y con posibilidad de acudir a centro hospitalario.</p>	<p>Se conoce grupo sanguíneo, Rh y Coombs directo si la madre posee el grupo O +.</p> <p>Realizada extracción para hipotiroidismo congénito.</p> <p>Realizada vacunación frente a hepatitis B, si procede.</p>
--	--

Seguimiento neonatal de altas tempranas

La mayoría de las guías clínicas e instituciones científicas recomiendan en madres y nacidos de bajo riesgo, dados de alta en las primeras 48 horas postparto, seguimiento entre el tercer y cuarto día de vida [18-20]. La hiperbilirrubinemia, la deshidratación y los problemas relacionados con la alimentación son causas importantes, diagnosticables y tratables, que acontecen en este periodo de la primera semana de vida.

El seguimiento está referido, mayoritariamente, a la visita domiciliaria por la matrona o enfermera con habilidades en la consulta de lactancia materna y cuidados del recién nacido.

En el año 2004 se publicó un análisis retrospectivo que valoraba la relación entre la visita domiciliaria y las readmisiones en los primeros diez días de vida por ictericia o deshidratación. El 2,8% de los niños que no recibieron visita domiciliaria precisó ingreso por deshidratación o ictericia, y solo el 0,6 % de los niños que tuvieron visita domiciliaria precisó ingreso. El 3,5 % acudieron a urgencias frente al 0% del grupo que tuvo visita a domicilio. El análisis coste-efectivo de la visita domiciliaria fue de un ahorro, frente al grupo que no recibió visita, de 181,82 dólares por caso [21].

La madre y el recién nacido recibirán atención preferentemente en el domicilio, realizada por matrona o enfermera de atención primaria, en el tercer o cuarto día de vida



En un estudio se asegura que el grupo de altas tempranas (con servicio de visita a domicilio) acudió antes a la visita del centro de atención primaria y visitó menos el servicio de urgencias durante los primeros tres meses, respecto al grupo que fue dado de alta de forma rutinaria que no recibió visita a domicilio [13].

Dos estudios aleatorizados publicados en 2009 que comparan la visita a domicilio con la asistencia al centro de atención primaria al tercer o cuarto día de vida (consulta de la enfermera o del pediatra), encontraron resultados similares en cuanto a rehospitalizaciones, duración de lactancia materna y depresión postparto [22-23].

Recomendaciones

- El alta de la maternidad a las 24 a 48 horas de vida es posible si se cumplen los criterios especificados. (Fuerza de la recomendación B) [24]
- Las maternidades deben disponer de un protocolo escrito sobre este procedimiento. (Fuerza de la recomendación B)
- Debería valorarse si la madre se siente capaz de cuidar a su recién nacido y a sí misma antes de decidir el alta. (Fuerza de la recomendación B)
- La familia tendrá un informe de la asistencia, intervenciones y planes realizados y los propuestos para los próximos días. (Fuerza de la recomendación B)
- Desde la maternidad se debe concertar la visita a domicilio de la matrona de atención primaria o, si no existe ese servicio, se acordará la cita con el centro de atención primaria de referencia para el tercer o cuarto día de vida. (Fuerza de la recomendación B)
- La madre y el recién nacido recibirán atención preferentemente en el domicilio, realizado por matrona o enfermera de atención primaria, en el tercer o cuarto día de vida. (Fuerza de la recomendación A)
- En la visita a domicilio se dará cita antes del séptimo día de vida para acudir al centro de atención primaria, donde se realizarán las segundas pruebas metabólicas (fenilcetonuria y otras) y el examen de salud. (Fuerza de la recomendación B)

Bibliografía

1. Eaton AP. Early postpartum discharge recommendations from a preliminary report to Congress. *Pediatrics*. 2001;107:47:400-403.
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. Hospital stay for healthy term newborns. *Pediatrics*. 2004;113: 1434-1436.
3. Braveman P, Egerter S, Pearl M, Marchi K, Miller C. Early discharge of newborns and mothers: as critical review of the literature. *Pediatrics*. 1995;96:716-726.
4. Brown S, Small R, Faber B, Krastev A, Davis P. Alta hospitalaria postnatal temprana para madres sanas y recién nacidos a término. (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: [http://www.update-software.com-\(traducida](http://www.update-software.com-(traducida) de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.) Fecha de modificación significativa más reciente: 23 de mayo de 2002.
5. Oddie J, Hammal D, Richmond S, Parker L. Early discharge and readmission to hospital in the first month of life in the Northern region of the UK during 1998: a case cohort study. *Arch Dis Child*. 2005;90:119-124.
6. Thompson J, Roberts C, Currie M, Ellwood D. Early discharge and postnatal depresión: a prospective cohorte study. *MJA*. 2000;172:532-536.
7. Romero J, Romero J, Picazo B, Tapia L, Diaz R, Romero I. Alta hospitalaria temprana en recién nacidos a término sanos. *An Esp Pediatr*. 1999;50:479-484.
8. Sainz J, Ruiz M, Garrido R, Gutiérrez A, Fernandez A, Almeida C, Caballero M. Early discharge from obstetrics-pediatrics at the Hospital de Valme, with domiciliary follow-up. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;193(3 Pt 1):714-726.
9. Kotagal UR, Atherton HD, Eshett R, Schoettker PJ, Perlstein PH. Safety of early discharge for Medicaid newborns. *JAMA*. 1999; 282:1150-1156.
10. Radmacher P, Massey C, Adamkin D. Five-year experience with an early discharge program in well newborns. *J Ky Med Assoc*. 2001; 99:147-153.
11. Cargill Y, Martel MJ. Postpartum maternal and newborn discharge. *J Obstet Gynaecol Can*. 2007;29:357-359.
12. Escobar G, Braveman P, Ackerson L, Odouli R, Coleman K, Capra A, Wong C, Lieu T. A randomized comparison of home visits and hospital-based group follow-up visits after early postpartum discharge. *Pediatrics*. 2001;108:719-727.
13. Cooper W, Kotagal U, Atherton H, Lippert C, Bragg E, Donovan E, Peristein P. Use of health care services by inner-city infants in an early discharge program. *Pediatrics*. 1996;98:686-691.
14. Bernstein et al. Decision-making for postpartum discharge of 4300 mothers and their healthy infants: they life around newborn discharge study. *Pediatrics*. 2007;120:e391-400.
15. Liu et al. Increased neonatal readmission rate associated with decreased length of hospital stay at Birth in Canada. *Can J Public Health*. 2000;91:46-50.

16. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. Postpartum and follow-up care. In: Guidelines for perinatal care. 4 ed. Washington (DC): American College of Obstetricians and Gynecologists. 1997. p. 147-182.
17. Fetus and Newborn Committee, Canadian Paediatric Society; Maternal Fetal Medicine and Clinical Practice Committees, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Facilitating discharge home following a normal term birth. *Paediatric Child Health*. 1996;1:165.
18. American Academy of Pediatrics (AAP), American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG). Postpartum and follow-up care. In: Hauth JC, Merenstein GB, eds. *Guidelines for Perinatal Care*. 4th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 1997.
19. Maisels MJ, Kring E. Early discharge from the newborn nursery—effect on scheduling of follow-up visits by pediatricians. *Pediatrics*. 1997;100:72–74
20. Egerter SA, Braveman PA, Marchi KS. Follow-up of newborns and their mothers after early hospital discharge. *Clin Perinatol*. 1998;25:471–481.
21. Paul I, Phillips T, Widome M, Hollenbeak. Cost-effectiveness of postnatal home nursing visits for prevention of hospital care for jaundice and dehydration. *Pediatrics*. 2004;114:1015-1022.
22. Lieu T et al. A randomized comparison of home and clinic follow-up visits after early postpartum hospital discharge. *Pediatrics* 2000;105:1058-65
23. Gagnon A, Dougherty G, Jimenez V, Leduc N. Randomized trial of postpartum care after hospital discharge. *Pediatrics*. 2002; 109: 1074-1080.
24. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

10. Visita domiciliaria en las altas rutinarias

Es una buena práctica realizar la visita domiciliaria por la matrona o enfermera en la primera semana de vida, antes incluso de ser atendidos en el propio centro de atención primaria.

Definición

Se refiere esta propuesta a la visita domiciliaria como actividad única y previa al inicio de los cuidados de la salud en el centro de atención primaria. La visita está realizada por la matrona o enfermera en la primera semana de vida de todos los recién nacidos dados de alta después de las 56 horas tras el parto, con un estado de salud de la madre y de la criatura adecuado o normal.

Descripción

Desde la perspectiva de las buenas prácticas, la visita domiciliaria en la primera semana permite reconocer el entorno físico y emocional de la familia, atender dudas sobre los cuidados, evaluar los problemas de alimentación, con observación tranquila del agarre, succión y postura de amamantamiento, reconocer el estado de salud de la madre relativo a la etapa del puerperio y del niño (ictericia, deshidratación, bienestar, etc.).

La cuestión es si esta actividad tiene beneficios para la salud de la madre y el neonato y si, de existir, los beneficios son superiores a la visita en la primera semana postparto en el mismo centro de atención primaria.

Evidencia

Pocas publicaciones se han encontrado sobre los beneficios de la visita domiciliaria temprana y única a todos los nacimientos de la zona básica de salud del centro de atención primaria.

La visita domiciliaria, como programa de intervención del sector, ha probado su utilidad, eficacia y efectividad en la promoción de la lactancia materna, la prevención del maltrato infantil, la evitación de accidentes y la mejora de las habilidades de los padres en el cuidado de sus hijos [1-6].

Estos programas tienen dos características:

- Estar dirigidos a familias en situación de desventaja social.
- Estar implantados desde el embarazo hasta los dos años de vida.

Resulta así que, para nuestra propuesta de recomendar la visita domiciliaria en la primera semana de vida de todos los nacimientos, como *actividad única y previa* al inicio de los cuidados suministrados por enfermería o pediatría en el centro de atención primaria, no nos sirven las pruebas obtenidas en estos programas de intervención en el domicilio.

En una experiencia de asignación aleatoria de 876 madres a uno de los tres grupos, las que recibieron 4 visitas postnatales (grupo A), las que solo tuvieron una (grupo B) y las que no recibieron ninguna visita (grupo C), resultó que con una visita al domicilio una proporción importante de madres continuaban dando lactancia materna exclusiva similar a las del grupo de 4 visitas (28,5% frente a 30% del grupo A) y superior al grupo C (20%) que no recibió ninguna visita. En referencia a la morbilidad infantil, morbilidad materna o acceso a los servicios de salud, no se encontraron diferencias entre los tres grupos [7].

Un estudio clínico aleatorizado que comparaba la visita a domicilio al tercer y sexto día, frente a la visita solo al sexto día de nacimiento, obtuvo como resultado que solo el 6% de los primeros tuvieron problemas relacionados con el amamantamiento o la lactancia exclusiva, frente al 34% de los que recibieron la visita al sexto día [8].

Por el contrario, en otro estudio observacional prospectivo no se encontró relación con la continuación de la lactancia materna a las 4 semanas y la visita postnatal en el domicilio en la primera semana. Factores como la actitud materna frente a la lactancia, existencia de suplementos o sucedáneos de la leche en la maternidad o haber acudido a consulta médica sin cita o para gente sin recursos (*walk-in clinics for infant care*) influyeron significativamente en el abandono de lactancias [9].

Es demostrativo el estudio de Escobar et al. [10] que encuentra un factor protector significativo para disminuir las rehospitalizaciones de recién nacidos si han recibido visita domiciliaria antes de las 72 horas después del alta de la maternidad, ORA (odds ratio ajustada) para reingresar de 0,66 (0,51-0,84). La intervariabilidad entre centros de observación le resta potencia a estos hallazgos, que aún así son demostrativos del probable efecto protector de la visita domiciliaria.

Conclusiones

No se han encontrado pruebas robustas que revelen beneficios de la visita única a todos los nacidos en la primera semana de vida en el domicilio, como acto previo a ser atendidos en el centro de atención primaria.

No se han hallado pruebas que revelen perjuicios de la visita en el domicilio en la primera semana de vida.

Hacen falta estudios adecuados que valoren esta actividad frente a la visita en el centro de salud en la primera semana de vida.

Recomendaciones

- Mientras no existan pruebas en contra, consideramos una buena práctica realizar la visita domiciliaria por la matrona o enfermera con habilidades en cuidados neonatales y puerperales a la madre y el hijo en la primera semana de vida, antes de ser atendidos en el propio centro de atención primaria. (Fuerza de la recomendación I) [11]

- La oportunidad de reconocer el entorno físico, emocional y social de la familia, atender los problemas de alimentación tempranamente y los cuidados puerperales constituye una actividad importante, a falta de pruebas en contra, para decidir la provisión de atenciones de la familia en las siguientes semanas. (Fuerza de la recomendación I)

Bibliografía

1. Hahn RA, Bilukha OO, Crosby A et al. First reports evaluating the effectiveness of strategies for preventing violence: early childhood home visitation. Findings from the Task Force on Community preventive Services. *MMWR Recomm Rep.* 2003; 52 (RR-14):1-9.
2. Olds DL, Henderson CR Jr, Kitzman H. Does prenatal and infancy nurse home visitation have enduring effects on qualities of parental caregiving and child health at 25 to 50 months of life? *Pediatrics.* 1994;93:89-98.
3. Olds DL, Eckenrode J, Henderson CR Jr, Kitzman H, Powers J, Cole R, et al. Long-term effects of home visitation on maternal life course and child abuse and neglect: fifteen-year follow-up of a randomized trial. *JAMA.* 1997;278:637-643.
4. Kitzman H, Olds DL, Henderson CR Jr, Hanks C, Cole R, Tatelbaum R, et al. Effect of prenatal and infant home visitation by nurses on pregnancy outcomes, childhood injuries, and repeated childbearing: a randomized controlled trial. *JAMA.* 1997;278:644-652.
5. Roberts I, Kramer MS, Suissa S. Does home visiting prevent childhood injury? A systematic review of randomised controlled trials. *BMJ.* 1996;312:29-33.
6. Hodnett ED, Roberts I. Home-based social support for socially disadvantaged mothers. (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 2, 1999. Oxford: Update Software.
7. Basohour H, Kharouf M, Abdulsalam A, El Asmar K, Tabbá M, Cheikha S. Effect of postnatal home visits on maternal/infant outcomes in Syria: a randomized controlled Trial. *Public Health Nurs.* 2008;25:115-125.
8. Mannan I et al. Can early postpartum home visits by trained community health workers improve breastfeeding of newborns? *J Perinatol.* 2008;28:632-640.
9. Sheehan D, Watt S, Krueger P, Sword W. The impact of a new universal postpartum program on breastfeeding outcomes. *J Hum Lact.* 2006;22:398-408.
10. Escobar G, Greene J, Hulac P, Kincannon E, Bischoff K, Gardner M, Armstrong. Rehospitalisation after birth hospitalisation: patterns among infants of all gestations. *Arch Dis Child.* 2005;90:125-131.
11. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

11. Primera visita en la consulta de atención primaria

La atención se realizará en el centro de atención primaria 48-72 horas después del alta de la maternidad, si no se ha realizado la visita domiciliaria, en todo caso antes de finalizar la primera semana de vida.

Definición

Atención en el centro de atención primaria en la primera semana de vida o 48-72 horas después del alta de la maternidad de los nacidos a término, apropiados a su edad gestacional, sin vulnerabilidad social o familiar y que no precisan cuidados de enfermería o médicos como resultado de problemas ocurridos durante su estancia en la maternidad o que pongan en riesgo la salud del recién nacido.

Descripción

España tiene un sistema público de sanidad universal y gratuito, donde el tránsito de cuidados desde la maternidad al equipo de atención primaria (AP) no está adecuadamente establecido y se ve excesivamente burocratizado. El acceso a los centros de atención primaria depende de la acreditación del recién nacido mediante su tarjeta sanitaria individual (TSI), de la asignación a un pediatra de su zona básica de salud, estos dos trámites no suelen realizarse de manera inmediata al alta de la maternidad. Pero además depende de la solicitud de cita previa en el equipo de pediatría de atención primaria, en el que habitualmente no existen normas o procedimientos de urgencia para habilitar un encuentro entre la familia y el pediatra o enfermera con la premura que se precisa.

Desde el momento en que el recién nacido es dado de alta de la maternidad hasta que es atendido por primera vez por su pediatra, pasa un período de tiempo crucial y a veces excesivamente prolongado.

Se da la paradoja de que, si bien abundan los controles al niño sano en nuestros programas de salud materno-infantil, el niño en su primera semana de vida no recibe la atención adecuada.

La segunda prueba en la que se busca, a veces entre otros, la detección de fenilcetonuria, se realiza preferentemente entre el tercer a quinto día,

pero con frecuencia se lleva a cabo más tarde; los casos de deshidratación hipernatrémica, ictericia patológica, problemas de alimentación al seno materno y rehospitalización estarían indicando un fallo en el tránsito de cuidados desde el alta de la maternidad hasta el primer contacto con la atención primaria de salud.

Evidencia

La deshidratación hipernatrémica (DHN) en neonatos con lactancia materna exclusiva suele precisar de ingreso, como media (en la bibliografía), el séptimo día de vida, con un rango de 6 a 10 días [1]. En nuestro medio, la edad media de ingreso es de 4,58 días y la incidencia de 1,4 casos por mil nacidos en el año [2]. Los ingresos más tempranos en España pueden tener relación con factores protectores como la gratuidad, universalidad y fácil acceso a la red hospitalaria.

Los programas de control del peso a las 72-96 horas del parto consiguen detectar precozmente la DHN (media de 3 frente a 6 días, previo a la existencia de programas de control de peso), además, los niveles de sodio son más bajos (147 frente a 150 mmol/l). Resultados muy valorados de estos programas son además la alta proporción de lactancia materna al inicio (73% frente a 22%) y a las 4 semanas (57% frente a 22%). Todas estas diferencias fueron estadísticamente muy significativas [3].

A pesar de la variabilidad entre centros del estudio de Escobar [4], es demostrativo su resultado, encuentra un factor protector significativo para disminuir las rehospitalizaciones de recién nacidos si han tenido visita en su centro de atención primaria antes de las 72 horas después del alta de la maternidad, ORA (odds ratio ajustada) para reingresar de 0,83 (0,69-1).

Desde la perspectiva de la prevención de la enfermedad y promoción de la salud, atendiendo al mantenimiento de la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida, el documento de la OMS “Pruebas científicas de los diez pasos hacia una feliz lactancia natural” [5] encuentra evidencias de que el apoyo precoz después del alta de la maternidad, a través de los servicios de salud, consiguió lactancias maternas que continuaban a las 4 semanas y a los seis meses de evaluación. Así, en Brasil, los lactantes que asistieron a centros de lactancia tenían más probabilidades que los que no lo hicieron de tomar lactancia materna exclusiva a los 4 meses (43% frente a 18%) y a los seis meses (15% frente a 6%).

Un ensayo clínico aleatorizado en 100 púerperas agrupadas en un grupo de estudio con un primer control entre el cuarto y quinto día de vida y un grupo control con un primer control ambulatorio después de la primera

semana de vida, encontró que el 100% de todas las lactancias del grupo de estudio seguían instauradas de forma exclusiva al mes de vida, frente al 70% del grupo control. El único factor de riesgo independiente para el fracaso de la lactancia materna fue el control después de la semana de vida ($p=0,06$) con un $OR=4,1$ (IC 95%: 1,19-14,35) [6].

Son varias las instituciones científicas y de asistencia que avalan, basándose en pruebas, la visita en la primera semana de vida: la Academia Americana de Pediatría desde su comité de práctica ambulatoria y su colaboración con el programa Bright Futures, la Rourke Baby Records, la Health for all Children y la National Collaborating Centre for Primary Care. En España, la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap) y el grupo de Actividades Preventivas y de Promoción de la salud para la infancia y la adolescencia de la AEPap y del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS-semFYC) avalan igualmente la visita en la primera semana de vida [7-12].

Propuesta operativa

La premisa organizativa necesaria para que la transferencia de cuidados desde la maternidad a atención primaria sea adecuada y realizada en la primera semana de vida es que la criatura disponga desde el momento de alta de la maternidad de:

- Informe del alta con descripción de intervenciones realizadas, intervenciones pendientes y planes propuestos, incluida la comunicación al equipo de pediatría de AP de los cuidados que precisa en este ámbito.
- Acreditación mediante la TSI.
- Asignación a pediatra y cita previa para la consulta de enfermería y/o pediatría de AP antes del alta de maternidad.

Recomendaciones

- La atención se realizará en el centro de atención primaria 48-72 horas después del alta de la maternidad, en todo caso antes de finalizar la primera semana de vida. (Fuerza de la recomendación B) [13]
- En caso de alimentación al seno materno exclusivo será atendido en el centro de atención primaria 48-72 horas después del alta de la maternidad, en todo caso antes de finalizar la primera semana de vida. (Fuerza de la recomendación A)

Los contenidos básicos de esta visita son:

1. Atención a los problemas médicos identificados al alta de la maternidad.
2. Atención a la alimentación con lactancia materna exclusiva. Derivar a grupos de apoyo.
3. Evaluación del bienestar del recién nacido.
4. Detección precoz de problemas de salud.
 - Deshidratación hipernatrémica.
 - Hiperbilirrubinemia.
 - Infecciones.
 - Malformaciones con debut clínico después de las 48 horas de vida (cardiopatías, malformaciones intestinales, displasia evolutiva de cadera, etc.).
5. Estudio de riesgo psicosocial, entorno familiar y depresión postparto materna.
6. Realización sin estrés de la segunda extracción para cribado de metabolopatías y otras anomalías congénitas.
7. Comprobar (solicitar en caso contrario) que se han realizado los cribados desde la maternidad (administración de vitamina K, cribado auditivo, de hipotiroidismo, de displasia evolutiva de cadera...).
8. Valorar si se le está administrando profilaxis con vitamina K oral, si ésta ha sido la opción de los padres.
9. Establecer buenas prácticas (cuidados del cordón, sueño, prevención del síndrome muerte súbita del lactante, cuidados de colecho).
10. Implicar a todos los miembros de la familia en los cuidados del recién nacido.

Bibliografía

1. Oddie S, Richmond S, Coulthard. Hyponatremic dehydration and breast feeding: a population study. *Arch Dis Child*. 2001;85:318-20.
2. Peñalver O, Gisbert J, Casero J, Bernal A, Oltra M, Tomás M. Deshidratación hipernatrémica asociada a lactancia materna. *An Pediatr (Barc)*. 2004; 61:340-343.
3. Iyer N, Srinivasan R, Evans K, Ward L, Cheung W, Matthes J. Impact of an early weighing policy on neonatal hyponatremic dehydration and breast feeding. *Arch Dis Child*. 2008;93: 297-299.
4. Escobar G, Greene J, Hulac P, Kincannon E, Bischoff K, Gardner M, Armstrong. Rehospitalisation after birth hospitalisation: patterns among infants of all gestations. *Arch Dis Child*. 2005;90:125-131.

5. OMS. Pruebas científicas de los diez pasos hacia una feliz lactancia natural. Ginebra. OMS,1998;p:81-98.
6. Rivara G, Ponce J, et al. Evaluación de la eficacia de un programa de asesoría y asistencia directa para alcanzar el éxito de la lactancia materna exclusiva durante el primer mes de vida. Re. Peru Pediatr. 2006; 59(3): 6-11.
7. Hagan J, Shaw J, Duncan P, eds. Bright Futures: Guidelines for Health Supervisions of Infants, Children and Adolescents. 3rd ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2008.
8. Rourke Baby Record: Evidence-based infant/child health supervision guide. 2006. The College of Family Physicians of Canada and the Canadian Paediatric Society. [Consultado el: 04/04/2009]. Disponible en: <http://www.cfpc.ca/English/cfpc/programs/patient%20care/rourke%20baby/default.asp?s=1>.
9. Adrian Brooke. Health for all children, 4th edition. Editor: David Hall and David Elliman. Oxford: Oxford University Press, 2006,pps: 422.
10. Demott K, Bick D, Norman R, Ritchie G, Turnbull N, Adams C, Barry C, Byrom S, Elliman D, Marchant S, Mccandlish R, Mellows H, Neale C, Parkar M, Tait P, Taylor C. Clinical Guidelines and Evidence Review For Post Natal Care: Routine post natal care of recently Delivered women and their babies. London: National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners. 2006.
11. Asociación española de Pediatría de Atención Primaria. Programa de Salud Infantil. Madrid: Ex Libris,2009,pps: 624.
12. Grupo PrevInfad / PAPPS Infancia y Adolescencia. Guía de actividades preventivas por grupos de edad. En Recomendaciones PrevInfad / PAPPS [en línea]. Actualizado julio de 2007. [consultado 04/04/2009]. Disponible en <http://www.aepap.org/previnfad/actividades.htm>
13. Fuerza de la recomendación. Clasificación de la Canadian Task Force <http://www.ctfphc.org/>

Promover el desarrollo de los vínculos afectivos madre/padre-hijo debe ser una prioridad de los profesionales de la salud. El desarrollo afectivo es base del desarrollo físico, social y cognitivo del niño/a, y este se inicia en las primeras horas de vida, inmediatamente al parto. Elaborar estrategias de atención y cuando desde el nacimiento es básico para promover el desarrollo del vínculo.

En esta revisión se identifican qué actividades se pueden reconocer como buenas prácticas y cuales son las pruebas que las soportan, también se revisa cual es el momento más oportuno para su aplicación y el método más adecuado para que el binomio madre/niño/a no se separe y el grado de estrés y dolor del recién nacido sea mínimo. Todos estos aspectos son más complejos si el recién nacido está ingresado en un servicio de neonatología y por tanto las actividades que se describen para ellos se refieren de forma específica en la sección de cuidados centrados en el desarrollo.

