



Puntos clave

Los cuidados centrados en el desarrollo pretenden disminuir el sufrimiento del niño y favorecer su desarrollo facilitando la integración de los padres como cuidadores.

Las experiencias a las que se expone a los prematuros de forma precoz modifican la función del cerebro y su estructura.

Las unidades deben disponer de luces regulables porque eso permite adaptar la intensidad luminosa a las necesidades de forma individualizada.

Los profesionales identifican como la principal fuente de ruido las conversaciones entre ellos. Se aconseja disponer de sonómetros que midan el ruido de forma continua.

Los beneficios del método canguro son numerosos: los niños presentan una mayor estabilidad; duermen más tiempo; se favorecen la lactancia materna y es un excelente método analgésico.

Las medidas de analgesia no farmacológica más importantes son: el uso de sacarosa al 20%, la succión no nutritiva, el amamantamiento, el método canguro y la contención del niño.

Cuidados centrados en el desarrollo en las unidades neonatales

CARMEN ROSA PALLÁS ALONSO

Servicio de Neonatología. Hospital 12 de Octubre. Madrid. España.
kpallas.hdoc@gmail.com

Introducción

En las últimas décadas, la supervivencia de los niños prematuros ha mejorado gracias, fundamentalmente, al transporte intraútero, los corticoides prenatales, el surfactante y a mejores recursos tecnológicos. Sin embargo, las secuelas motoras, sensoriales o cognitivas como consecuencia de la prematuridad siguen siendo un problema importante. Además, cada vez se describen con mayor frecuencia problemas de comportamiento, aprendizaje y emocionales en los niños que fueron prematuros. No se conoce la causa de estas alteraciones pero se cree que los estímulos ambientales que reciben los prematuros en un periodo sensible de su desarrollo pueden afectar a la organización cerebral. Hasta la fecha no se han descrito nuevas intervenciones tecnológicas o farmacológicas para mejorar el desarrollo de estos niños pero si se han propuesto y evaluado nuevas formas de cuidar durante el ingreso para ofrecerles unos estímulos adecuados al grado de maduración cerebral y un ambiente similar al intraútero¹.

Cuidados centrados en el desarrollo. Concepto

Los cuidados centrados en el desarrollo (CCD) aplicados a los recién nacidos ingresados en una unidad neonatal son una serie de intervenciones médicas y de enfermería dirigidas a disminuir el estrés y el sufrimiento del niño, a favorecer su desarrollo neurológico y emocional, y a facilitar la integración de los miembros de la familia como cuidadores del niño². Para su aplicación, se han seguido diferentes abordajes: control de

los factores ambientales que se sabe que son causa de desorganización del comportamiento de los niños prematuros, por ejemplo la luz y el ruido; por otro lado, se ha prestado atención a los momentos más adecuados para proporcionar los cuidados, a técnicas específicas de apoyo del comportamiento, como la succión no nutritiva, y a todo lo relacionado con la contención motora y la prevención activa del dolor con medidas no farmacológicas. También es tarea prioritaria la integración de los padres como miembros activos del equipo de cuidadores y la implantación rutinaria del cuidado madre/padre canguro. Todas estas intervenciones se pueden integrar en las tareas de una unidad neonatal desde una perspectiva individualizada, como cuidados centrado en el desarrollo individualizados, que es lo que llamamos Neonatal Individualised Developmental Care and Assessment Programme (NIDCAP). Los CCD se han descrito como una estrategia innovadora con la ventaja de que para su aplicación no se precisa de grandes recursos económicos. Sin embargo, su grado de implantación es muy variable. En España se ha avanzado mucho en los últimos años pero aún quedan aspectos en los que se podría mejorar simplemente con una mejor formación y mayor motivación de los profesionales³.

Justificación

La introducción de los CCD supone un cambio en el modelo de cuidados de la mayoría de las unidades neonatales. Sin duda, supone un esfuerzo considerable desde el punto de vista organizativo. La justificación para iniciar este cambio en las unidades neonatales la podemos encontrar desde diferentes perspectivas que se describen a continuación.

Neurofisiología y epigenética

Los niños prematuros que están ingresados en las unidades de intensivos neonatales tienen un cerebro inmaduro en el que todavía están migrando neuronas a la corteza y se producen miles de sinapsis nuevas cada segundo. El cómo se organicen estas nuevas conexiones dependerá en parte de los estímulos que reciban estos niños durante su ingreso. Los sentidos maduran en el feto con una cronología precisa; el primer sentido en madurar es el del tacto, posteriormente el gusto y el olfato, después el sentido propioceptivo y los últimos en madurar son el oído y la vista. En el año 2004, la Dra. Als⁴ publicó un estudio en el que se mostraba por primera vez el efecto de los CCD, proporcionados desde una perspectiva individualizada, no solo en el desarrollo del niño, sino en la estructura del cerebro evaluada por medio de resonancia magnética. La conclusión de este estudio fue que las experiencias a las que se expone a los niños prematuros de forma precoz, no solo modifican la función del cerebro, sino que también alteran su estructura.

Aunque todavía queda mucho que aprender en el campo de la epigenética⁵, todos los aspectos relacionados con los cambios que pueden ocurrir en la expresión del ADN, dependiendo de las experiencias a las que se expone el individuo de forma precoz, resultan especialmente atractivos. Se ha demostrado en los roedores que el estrés durante la gestación modifica el comportamiento de las madres con las crías, las acarician menos y establecen menos contacto físico con ellas⁶; esto, a su vez, hace que los procesos de metilación y desmetilación en las crías no sean los adecuados y no se realice una buena lectura del ADN. Al final, los mecanismos de respuestas al estrés de las crías quedan alterados para siempre. No está aún bien estudiado en los niños prematuros cómo puede afectar la falta de contacto físico con sus padres y la exposición a estímulos no adecuados en la expresión de sus genes. Si trasladáramos el conocimiento sobre los modelos animales resultaría bastante preocupante. A la vista del conocimiento actual, parece que cada uno de los estímulos que proporcionamos a los niños prematuros durante su ingreso puede modificar la calidad de las conexiones cerebrales o incluso la expresión del ADN, por tanto, parece pertinente prestar atención a la forma en la que se cuida a estos niños para proporcionarles los estímulos que estén más en sintonía con su grado de madurez, que es lo que pretenden los CCD.

Impacto en los resultados obtenidos tras su aplicación

Como ya se ha comentado, los CCD tienen como objetivo favorecer el desarrollo del niño durante su ingreso y, por tanto, su aplica-

ción puede incidir también en el desarrollo del niño a medio y largo plazo. El problema surge cuando los CCD se evalúan de forma conjunta con estudios de similar diseño al que se utiliza para evaluar otras intervenciones unidimensionales. Los CCD, en general, son intervenciones multidimensionales, tanto en los proveedores de la intervención como en los receptores, ya que no solo es el niño quien recibe los cuidados, sino la familia⁷. Por ello, son intervenciones de muy difícil estandarización. Es más fácil realizar estudios sobre alguno de los elementos aislados que forman parte del de los CCD en general, como, por ejemplo, el cuidado madre canguro (MMC). De la mayoría de las intervenciones aisladas, que constituyen parte de los CCD, hay suficientes trabajos como para poder decir que la calidad de la evidencia es buena y, por tanto, se pueden recomendar con fuerza. Sin embargo, los estudios que han evaluado los CCD de forma global, y en concreto el NIDCAP, han sido complejos en su diseño y en su ejecución. En el año 2012 se publicó un estudio⁸ en el que se mostraba cómo el grado de implantación de los CCD en las unidades italianas se relacionaba directamente con el neurocomportamiento de los niños. En este estudio concluían que los CCD favorecían la adecuada maduración de los niños prematuros y que cuanto mayor es su aplicación mejores resultados se obtenían. Sin embargo, recientemente se publicó una revisión sistemática⁹ que concluyó que no hay evidencia de que el NIDCAP disminuya la morbilidad de los niños durante su ingreso ni de que mejore el desarrollo neurológico a largo plazo, aunque los autores identifican que el NIDCAP se asocia a mejor ganancia de peso, a menor estancia hospitalaria y mejores puntuaciones en el desarrollo. Un nuevo metaanálisis¹⁰ publicado apenas unos meses después concluyó que el NIDCAP, frente al cuidado estándar, modifica de forma significativa el índice mental de desarrollo de los niños hasta los 2 años de edad corregida. No va a ser fácil determinar el impacto de los CCD en el desarrollo por la dificultad de diseño de los estudios y por la gran cantidad de intervenciones que se deben incluir.

Bienestar y apoyo a la familia

Hablar en voz baja cerca de los enfermos es algo que se ha perdido con la llegada de la tecnificación de las UVIS, donde las máquinas y sus alarmas abrieron la veda para que se instauraran las voces altas donde, naturalmente, debía haber susurros. El control de la luz, la evitación de los ambientes excesivamente luminosos, más aun cuando el sentido de la vista está pobremente desarrollado en los niños

Lectura rápida

Los cuidados centrados en el desarrollo (CCD) aplicados a los recién nacidos ingresados en una unidad neonatal son una serie de intervenciones médicas y de enfermería dirigidas a disminuir el estrés y el sufrimiento del niño, a favorecer su desarrollo neurológico y emocional, y a facilitar la integración de los miembros de la familia como cuidadores del niño.

La introducción de los CCD supone un cambio en el modelo de cuidados de la mayoría de las unidades neonatales. Sin duda, supone un esfuerzo considerable desde el punto de vista organizativo. La justificación para iniciar este cambio en las unidades neonatales la podemos encontrar desde diferentes perspectivas: la neurofisiología y la epigenética, los resultados del seguimiento de los niños, el bienestar y la calidez de los cuidados, la satisfacción de los profesionales y los aspectos económicos.



Lectura rápida

Los CCD los podemos clasificar en 2 grandes grupos; por un lado, están los aspectos que actúan sobre el macroambiente, como la luz y el ruido, y por otro, los del microambiente, como son la implicación de los padres en el cuidado de sus hijos, el cuidado de la posición, el abordaje del dolor y la promoción y el apoyo a la lactancia materna.

El ambiente físico que proporcionan los hospitales es fundamental para el cuidado adecuado del paciente. La Sociedad Española de Neonatología recomienda que el nivel de ruido no supere los 40 dB y que la intensidad luminosa se pueda adecuar entre 10 y 600 luxes.

La implicación de los padres en el cuidado de sus hijos recién nacidos ingresados es uno de los pilares de los CCD. Para ello se precisa que las unidades neonatales estén abiertas a los padres las 24 h del día y, de esta forma, se facilitará la lactancia materna y el cuidado canguro, así como el papel de los padres como cuidadores de sus hijos.

prematuros, no es más que lo que todos deseamos cuando nos sentimos enfermos. El estar cerca de quien nos quiere cuando estamos mal, el que como madre o padre podamos estar al lado de nuestro hijo, cuidándole, ayudándole a superar todos los problemas, es un sentimiento casi universal. Si nos acercamos más a lo que específicamente introduce el NIDCAP, que es la observación del niño para entender lo que le molesta, lo que le consuela, lo que tolera, lo que le desestabiliza, cómo va progresando, cómo va modificando sus respuestas, no parece muy diferente de lo que supone escuchar a cualquier adulto enfermo o a cualquier niño mayor que sepa expresar sus sentimientos⁷. Los CCD no buscan otra cosa, buscan proporcionar bienestar, bienestar para el niño, bienestar para la madre, para el padre, para los hermanos y para los propios profesionales que se sienten más capaces y más satisfechos trabajando desde esta perspectiva¹¹.

Quizás los metanálisis, las revisiones sistemáticas, los ensayos clínicos no puedan ser el instrumento de medida de todo, quizás haya otra dimensión de nuestro trabajo que debamos evaluar de otra forma, simplemente en satisfacción de quien recibe el cuidado⁷.

Satisfacción de los profesionales

Varios estudios han valorado el nivel de satisfacción de los profesionales tras la implantación de los CCD/NIDCAP en su unidad. En todos los estudios, los profesionales se sienten satisfechos y perciben la implantación del NIDCAP como algo positivo tanto para los niños, como para los padres y para ellos mismos. Los profesionales se sienten más competentes y con más recursos para ayudar al niño en su desarrollo y para apoyar a la familia¹¹. La implantación del NIDCAP en una unidad neonatal requiere una serie de condiciones, formación y cambio en las actitudes. La falta de coordinación entre los diferentes profesionales se considera, con frecuencia, uno de los principales obstáculos¹².

Costes económicos

Tanto el cuidado canguro como el cuidado NIDCAP de forma global se han identificado como actividades que acortan la estancia de los recién nacidos prematuros con peso menor de 1.500 g y menor de 32 semanas de edad gestacional (EG)¹³. Por otro lado, dentro de los CCD se engloba todo el apoyo y la promoción de la lactancia materna. La leche de madre en los niños prematuros previene la enterocolitis necrosante y, por ello, además de sus innumerables ventajas, supone una disminución del coste de la atención de los niños prematuros ingresados en las unidades neonatales.

Intervenciones incluidas dentro de los cuidados centrados en el desarrollo

Los CCD los podemos clasificar en 2 grandes grupos; por un lado, están los aspectos que actúan sobre el macroambiente, como la luz y el ruido, y por otro, los del microambiente, como son la implicación de los padres en el cuidado de sus hijos, el cuidado de la posición, el abordaje del dolor y la promoción y el apoyo a la lactancia materna. A continuación, se van a ir revisando uno a uno todos estos aspectos.

Control de la luz y ruido

El ambiente físico que proporcionan los hospitales es fundamental para el cuidado adecuado del paciente. La Sociedad Española de Neonatología recomienda que el nivel de ruido no supere los 40 dB y que la intensidad luminosa se pueda adecuar entre 10 y 600 luxes¹⁴.

Como ya se ha comentado, el sentido de la vista es el último sentido en madurar y, por tanto, los recién nacidos prematuros son especialmente sensibles a los estímulos luminosos, ya que no están preparados para responder a ellos. Sin embargo, las unidades neonatales se han diseñado, hasta hace muy poco, para satisfacer las necesidades de los profesionales y, por tanto, con una alta intensidad luminosa. Las unidades neonatales deben adaptarse a las capacidades de los niños prematuros y esto se debe compatibilizar con lugares con luminosidad intensa para preparar medicación o para realizar procedimientos. En muchas unidades neonatales se trabaja casi en penumbra y únicamente se utilizan niveles altos de intensidad luminosa para procedimientos y situaciones concretas, aunque hay que disponer de áreas bien iluminadas para el descanso de los profesionales y también para los padres, que pasan muchas horas en las unidades. Habitualmente, las incubadoras están cubiertas con mantas. Cuando al niño haya que realizarle un procedimiento, se le protegerán los ojos para que no queden expuestos a la luz intensa. Si el niño sale a canguro, se intentará que el ambiente esté en penumbra porque eso le facilitará la apertura de los ojos y el contacto visual con su madre o padre. Es muy aconsejable que las unidades dispongan de luces regulables para cada incubadora o cuna porque eso permite adaptar la intensidad luminosa a las necesidades de cada momento de forma individualizada^{14,15}.



El feto intraútero recibe los sonidos atenuados entre 20-50 dB menos por el medio líquido en que se encuentra. Al nacer, los prematuros quedan expuestos a ruidos de baja y alta frecuencia sin la atenuación del cuerpo de su madre. Se describe gran vulnerabilidad fetal con el excesivo ruido y el riesgo de pérdidas de audición. Los niveles de ruido en las UCIN han sido hasta hace poco tiempo excesivos y caóticos, en el ambiente y en la incubadora y, sin duda, generan estrés y desestabilizan a los niños extremadamente graves¹⁶. Para el control del ruido en las unidades neonatales, el diseño arquitectónico y los materiales de recubrimiento son esenciales. El ruido de los equipos deberá minimizarse, idealmente por debajo de 40 dBA. El nivel de ruido de fondo total en cuidados intensivos debe mantenerse por debajo de 55 dBA. La identificación de las fuentes de ruidos es importante para establecer medidas de protección y nos permite disminuirlas o eliminarlas, ya que cualquier evento fuera de la incubadora produce un incremento notable del ruido (conversaciones del personal, apoyar objetos, golpear sobre incubadoras, abrir y cerrar sus portezuelas, radios, teléfonos, impresoras, etc.). Todas estas medidas referidas anteriormente son importantes pero los profesionales identifican como la principal fuente de ruido las conversaciones entre ellos. Modificar el tono de voz y el hábito de hablar cerca de los pacientes suponen un reto. Se aconseja disponer de sonómetros que midan el ruido de forma continua para hacer conscientes a los profesionales del nivel de ruido de fondo^{14,17}.

Papel de los padres en las unidades neonatales. Cuidado canguro

La implicación de los padres en el cuidado de sus hijos recién nacidos ingresados es uno de los pilares de los CCD. Para ello se precisa que las unidades neonatales estén abiertas a los padres las 24 h del día y de esta forma se facilitarán la lactancia materna y el cuidado canguro, así como el papel de los padres como cuidadores de sus hijos. La implicación de los padres en el cuidado de su hijo acorta la estancia en el hospital y es importante para la relación de los padres con su hijo. Las políticas de puertas abiertas y la actitud de apoyo de los profesionales en las unidades neonatales son fundamentales para ayudar a los padres a sobrellevar el sufrimiento y los sentimientos de alienación que tienen después del nacimiento de su hijo prematuro. A pesar de todo ello, los estudios que se han realizado recientemente en Europa muestran cómo la entrada libre de los padres no es todavía una práctica uniformemente aceptada¹⁸. Los

padres pueden estar con sus hijos sin restricciones en el 90% de las unidades nórdicas. Sin embargo, solo el 30% de las unidades españolas e italianas permitían el acceso libre de los padres. En una encuesta realizada en España en el año 2012 parece que en el 80% de las unidades neonatales de mayor complejidad se permite ya la entrada libre de los padres¹⁹.

El método de 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. 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^{20,21}. El MMC nació en Colombia pero 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 al cuidado en incubadora. Los beneficios del MMC son muy numerosos: los niños durante el MMC presentan una mayor estabilidad de las constantes vitales²²; duermen más tiempo y con patrones más organizados²³; se favorece la lactancia materna^{21,24} y además el MMC es un excelente método analgésico²⁵. Finalmente, los padres que hacen MMC durante el ingreso muestran menos ansiedad y desarrollan mayor confianza en el cuidado de sus hijos²⁶. España sigue siendo uno de los países que más restricciones pone al MMC²⁷.

Prevención del dolor

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. Hoy en día, existen numerosas pruebas que demuestran que los neonatos son capaces de sentir el dolor²⁸. La exposición temprana repetida y prolongada al dolor puede contribuir a alteraciones en el desarrollo cognitivo, del aprendizaje y el crecimiento^{29,30}. El tratamiento insuficiente del dolor conlleva un aumento de la morbilidad. A pesar de todo lo comentado anteriormente, todavía el manejo del dolor en los recién nacidos está muy lejos de ser óptimo²⁸. La prevención y el tratamiento del dolor deberían considerarse como un derecho humano esencial de los recién nacidos, independientemente de sus consecuencias a corto o largo plazo. El mecanismo de acción de las medidas de analgesia no farmacológica es variado, unas producen liberación de endorfinas endógenas y otras activan ciertos sistemas de neuropéptidos que tienen como efecto final una acción potenciadora de

Lectura rápida

La exposición temprana repetida y prolongada al dolor puede contribuir a alteraciones en el desarrollo cognitivo y de aprendizaje. El tratamiento insuficiente del dolor conlleva un aumento de la morbilidad. A los niños prematuros se les puede ayudar colocándolos dentro de un «nido», con las extremidades flexionadas, semejando un útero materno artificial y favoreciendo el encuentro de las extremidades con la línea media. Además de los beneficios que ha mostrado la lactancia materna para los niños a término y sus madres, la transmisión de factores inmunoprotectores y de crecimiento puede prevenir graves complicaciones relacionadas específicamente con la prematuridad. A la vista de los beneficios que conlleva la leche de madre para los niños muy prematuros, la implantación de prácticas bien fundamentadas que favorecen la lactancia materna debería ser una prioridad en las unidades neonatales.

Bibliografía recomendada

Browne JV. Developmental care for high-risk newborns: emerging science, clinical application, and continuity of care from newborn intensive care unit to community. Clin Perinatol. 2011;38:719-29.

En este artículo se muestran las bases de los cuidados centrados en el desarrollo. Se comentan aspectos básicos sobre el desarrollo, el impacto en el cerebro de los estímulos sensoriales precoces, estudios clínicos sobre el efecto del cuidado que se da en la unidad neonatal en la organización cerebral y lo que puede aportar un mejor diseño de las unidades. Se presenta el método Neonatal Individualised Developmental Care and Assessment Programme como un modelo de cuidados centrados en el desarrollo (CCD) y se señalan sus ventajas.

López Maestro M, Melgar Bonis A, de la Cruz Bértolo J, Perapoch J, Pallás Alonso CR. Cuidados centrados en el desarrollo. Situación en las unidades de neonatología de España. An Pediatr (Barc). 2013 Dec 2. pii: S1695-4033(13)00447-5. doi: 10.1016/j.anpedi.2013.10.043. [Epub ahead of print]

Se muestra la situación de las unidades neonatales españolas en relación a los CCD. Se ve la evolución desde el año 2006. Se ha incrementado significativamente la entrada libre de los padres en las unidades neonatales y la práctica del método canguro, pero aún queda bastante que mejorar en relación con la prevención y el tratamiento del dolor.

los opioides. Por último, otras medidas tienen como objeto «distrar» 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. El que se designe 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 para complementar a las medidas farmacológicas en el control de dolor intenso. Las medidas no farmacológicas más importantes son: el uso de sacarosa al 20%³¹, la succión no nutritiva³², el amamantamiento durante el procedimiento³³, el MMC²⁵ y la contención del niño manteniéndole en posición de flexión y con los miembros próximos al tronco y hacia la línea media³⁴.

Cuidado de la posición y manipulaciones

Este aspecto tiene que ver con un 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 en cuenta en todo momento la capacidad de percepción y los aspectos emocionales del niño. Uno de los elementos ambientales más importantes al que se enfrenta el recién nacido prematuro es la fuerza de la gravedad. Los prematuros no pasan por la fase de flexión máxima de que se alcanza al final de la gestación y, por tanto, espontáneamente tienden a la posición de extensión. 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 autocontrol. 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. El sistema musculoesquelético de los neonatos tiene una alta plasticidad, por lo que los recién nacidos se adaptan fácilmente a las posiciones en las que se les coloca durante su ingreso³⁵. Los profesionales que les atienden tienen la oportunidad de ayudar a mantener la postura, a la alineación corporal y al movimiento del neonato a través del posicionamiento. Los recién nacidos prematuros precisan de múltiples manipulaciones a lo largo del día, los profesionales tienen que organizarse para que estas se distribuyan de la forma más adecuada para respetar el descanso del niño. Lo ideal es agrupar las manipulaciones y realizarlas en los momentos de vigilia, pero

siempre valorando si el niño precisa un descanso porque muchas veces no soporta adecuadamente todos los cuidados que hay que realizarle y hay que dejarle que se recupere.

Promoción y apoyo a la lactancia materna

La leche de madre es el alimento idóneo para los niños prematuros; a pesar de ello, la tasa de lactancia materna en este grupo de niños especialmente vulnerable es más baja que en la población general. Está ampliamente demostrado que las prácticas de las unidades neonatales influyen de forma determinante en la frecuencia de inicio de la lactancia y en su duración³⁶. Para las madres de niños prematuros ingresados, la experiencia de la lactancia puede ser muy dura y no responder a las expectativas que se tenían previamente. Las estrategias para iniciar la extracción de leche de forma precoz tras el parto, la extracción de leche más de 5 veces al día y el MMC facilitan que la lactancia materna se mantenga^{24,37}. Los 10 pasos para una lactancia exitosa de la iniciativa hospitales amigos de los niños se han adaptado para las madres de los niños prematuros³⁸. Además de los beneficios que ha mostrado la lactancia materna para los niños a término y sus madres, la transmisión de factores inmunoprotectores y de crecimiento puede prevenir graves complicaciones relacionadas específicamente con la prematuridad. En los niños prematuros está claramente demostrada la disminución del riesgo de enterocolitis necrosante^{39,40}. Con respecto a la influencia de la leche materna en el desarrollo neurológico de los niños prematuros, existen múltiples trabajos y la mayoría de ellos muestran un efecto positivo de la alimentación con leche humana y el desarrollo a corto y medio plazo de los niños⁴¹. Muchas de las complicaciones que aparecen en relación con la prematuridad están relacionadas con el estrés oxidativo que presentan los niños nacidos prematuramente. Recientemente, se ha mostrado cómo la leche humana podría tener un papel parcialmente protector del daño oxidativo^{42,43}. Por otro lado, el amamantamiento proporciona contacto físico e interacción. Ambos factores son esenciales para el desarrollo del vínculo⁴⁴. A la vista de los beneficios que conlleva la leche de madre para los niños muy prematuros, la implantación de prácticas bien fundamentadas que favorecen la lactancia materna debería ser una prioridad en las unidades neonatales.

Conflicto de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía



- Importante
- Muy importante
- Epidemiología
- Metanálisis
- Ensayo clínico controlado

1. ●● Brown JV. Developmental care for high-risk newborns: emerging science, clinical application, and continuity from newborn intensive care unit to community. *Clin Perinatol*. 2011;38:719-29
2. ● Sizon J, Westrup B. Early developmental care for preterm neonates: a call for more research. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2004;89:F384-8.
3. ● Perapoch J, Pallás CR, Linde MA, Moral MT, Benito F, López M, et al. Cuidados centrados en el desarrollo. Situación de las Unidades de Neonatología en España. *An Pediatr*. 2006;64:132-139.
4. ●● Als H, Duffy FH, McAnulty GB, Rivkin MJ, Vajapeyam S, Mulkern RV, et al. Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*. 2004;113(4):846-57.
5. ● Gudsruk KM, Champagne FA. Epigenetic effects of early developmental experiences. *Clin Perinatol*. 2011;38:703-17.
6. Weaver IC, Cervoni N, Champagne FA, D'Alessio AC, Sharma S, Seckl JR, et al. Epigenetic programming by maternal behavior. *Nat Neurosci*. 2004;7:847-54.
7. Pallás Alonso CR, López Maestro M. NIDCAP, práctica clínica y metanálisis. *Evid Pediatr*. 2013;9:40.
8. ●● Montirosso R, Del Prete A, Bellù R, Tronick E, Borgatti R; Neonatal Adequate Care for Quality of Life (NEO-ACQUA) Study Group. Level of NICU quality of developmental care and neurobehavioral performance in very preterm infants. *Pediatrics*. 2012;129:e1129-37.
9. Ohlsson A, Jacobs SE. NIDCAP: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pediatrics*. 2013;131:e881-93.
10. Fazilleau L, Parienti JJ, Bellot A, Guillois B. NIDCAP in preterm infants and the neurodevelopmental effect in the first 2 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2013 [Epub ahead of print].
11. Mosqueda R, Castilla Y, Perapoch J, de la Cruz J, López-Maestro M, Pallás C. Staff perceptions on Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) during its implementation in two Spanish neonatal units. *Early Hum Dev*. 2013;89:27-33.
12. Mosqueda R, Castilla Y, Perapoch J, Lora D, López-Maestro M, Pallás C. Necessary resources and barriers perceived by professionals in the implementation of the NIDCAP. *Early Hum Dev*. 2013;89:649-53.
13. Peters KL, Rosychuk RJ, Henderson L, Coté JJ, McPherson C, Teybkhani JM. Improvement of short- and long-term outcomes for very low birth weight infants: Edmonton NIDCAP trial. *Pediatrics*. 2009;124:1009-20.
14. García del Río M, Sánchez Luna M, Doménech Martínez E, Izquierdo Macián I, López Herrera MC, Losada Martínez A, et al. Review of standards and recommendations for the design of a neonatology unit. *An Pediatr*. 2007;67:594-602.
15. White RD. Lighting design in the neonatal intensive care unit: practical applications of scientific principles. *Clin Perinatol*. 2004;31:323-30.
16. 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*. 2009;26:323-9.
17. Philbin MK. Planning the acoustic environment of a neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol*. 2004;31:331-52.
18. Greisen G, Mirante N, Haumont D, Pierrat V, Pallás-Alonso CR, Warren I, et al. Parents, siblings and grandparents in the Neonatal Intensive Care Unit. A survey of policies in eight European countries. *Acta Paediatr*. 2009;98:1744-50.
19. López Maestro M, Melgar Bonis A, de la Cruz Bértolo J, Perapoch J, Pallás Alonso CR. Cuidados centrados en el desarrollo. Situación en las unidades de neonatología de España. *An Pediatr (Barc)*. 2013 Dec 2. pii: S1695-4033(13)00447-5. doi: 10.1016/j.anpedi.2013.10.043. [Epub ahead of print].
20. Juan Gabriel Ruiz, Nathalie Charpak. 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 Javeriana; Bogotá, Colombia. 2007 [consultado 15 Nov 2013]. Disponible en: http://www.fundacioncanguro.co/es/documentacion/docuementos/cat_view/69-espanol/51-guias-practicas-.html

21. 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.
22. 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 Netw*. 2004;23:39-48.
23. Ludington-Hoe SM, Johnson MW, Morgan K, Lewis T, Gutman J, Wilson PD, et al. Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization: preliminary results of a randomized, controlled trial of skin contact with preterm infants. *Pediatrics*. 2006; 117:e909-23.
24. Renfrew MJ, Craig D, Dyson L, McCormick F, Rice S, King SE, et al. Breastfeeding promotion for infants in neonatal units: a systematic review and economic analysis. *Health Technol Assess*. 2009;13:1-146.
25. Johnston CC, Filion F, Campbell-Yeo M, Goulet C, Bell L, McNaughton K, et al. Kangaroo mother care diminishes pain from heel lance in very preterm neonates: a crossover trial. *BMC Pediatr*. 2008;24:8:13.
26. 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;110:16-26.
27. Pallás-Alonso CR, Losacco V, Maraschini A, Greisen G, Pierrat V, Warren I, et al. Parental involvement and kangaroo care in European neonatal intensive care units: a policy survey in eight countries. *Pediatr Crit Care Med*. 2012;13:568-77.
28. Anand KJ; International Evidence-Based Group for Neonatal Pain. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001;155:173-80.
29. Oberlander TF, Grunau RE, Whitfield MF, Fitzgerald C, Pitfield S, Saul JP. Biobehavioral pain responses in former extremely low birth weight infants at four months' corrected age. *Pediatrics*. 2000;105:e6.
30. Vinal J, Miller SP, Chau V, Brummelte S, Synnes AR, Grunau RE. Neonatal pain in relation to postnatal growth in infants born very preterm. *Pain*. 2012;153:1374-81.
31. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(1):CD001069.
32. 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;110:389-393.
33. Marín Gabriel MA, del Rey Hurtado de Mendoza B, Jiménez Figueroa L, Medina V, Iglesias Fernández B, Vázquez Rodríguez M, et al. Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2013;98:F499-503.
34. Axelín A, Salanterä S, Kirjavainen J, Lehtonen L. Oral glucose and parental holding preferable to opioid in pain management in preterm infants. *Clin J Pain*. 2009;25:138-45.
35. Ullenhag A, Persson K, Nyqvist KH. Motor performance in very preterm infants before and after implementation of the newborn individualized developmental care and assessment programme in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatr*. 2009;98:947-52.
36. Sisks P, Quandt S, Parson N, Tucker J. Breast milk expression and maintenance in mother of very low birth infants: supports and barriers. *J Hum Lact*. 2010;26:368-75.
37. Parker LA, Sullivan S, Krueger C, Kelechi T, Mueller M. Effect of early breast milk expression on milk volume and timing of lactogenesis stage II among mothers of very low birth weight infants: a pilot study. *J Perinatol*. 2012;32:205-9.
38. Nyqvist KH, Kylberg E. Application of the baby friendly hospital initiative to neonatal care: suggestions by Swedish mothers of very preterm infants. *J Hum Lact*. 2008;24:252-62.
39. Lucas A, Cole TJ. Breast milk and neonatal necrotizing enterocolitis. *Lancet*. 1990;336:1519-23.
40. Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ, O'Shea TM. Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *J Perinatol*. 2007;27:428-33.
41. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, et al. Persistent beneficial effects of breast milk ingested in the neonatal intensive care unit on outcomes of extremely low birth weight infants at 30 months of age. *Pediatrics*. 2007;120:e953-9.
42. Ezaki S, Ito T, Suzuki K, Tamura M. Association between total antioxidant capacity in breast milk and postnatal age in days in premature Infants. *J Clin Biochem Nutr*. 2008;42:133-7.
43. Aycicek A, Erel O, Kocycigit A, Seleik S, Demirkol MR. Breast milk provides better antioxidant power than does formula. *Nutrition*. 2006;22:616-9.
44. Bialoskurski M, Cox CL, Hayes JA. The nature of attachment in a neonatal intensive care unit. *J Perinat Neonatal Nurs*. 1999;13:66-77.

Bibliografía recomendada

Renfrew MJ, Craig D, Dyson L, McCormick F, Rice S, King SE, et al. Breastfeeding promotion for infants in neonatal units: a systematic review and economic analysis. *Health Technology Assessment. NIHR HTA programme*. 2009;13:1-146, iii-iv. Disponible en: <http://www.hta.ac.uk/project/1611.asp>

Excelente revisión que analiza las prácticas que promueven la lactancia materna en las unidades neonatales. De todas las acciones que se revisan, el método canguro es la que es más eficiente porque, además de su efecto positivo sobre la lactancia, su aplicación supone un coste económico muy bajo. Los autores se preguntan por qué el cuidado canguro no está totalmente implantado en las unidades neonatales.

Pallás-Alonso CR, Losacco V, Maraschini A, Greisen G, Pierrat V, Warren I, et al. Parental involvement and kangaroo care in European neonatal intensive care units: a policy survey in eight countries. *Pediatr Crit Care Med*. 2012;13:568-77.

En este estudio se muestra la situación de 8 países europeos respecto a la implicación de los padres en el cuidado de sus hijos y en concreto respecto al cuidado canguro. España, junto con Italia, son los países que menos implican a los padres y que ponen más limitaciones para la práctica del método canguro. En este estudio se muestra cómo la práctica del método canguro no está relacionada con la disponibilidad de recursos materiales.