

ARTÍCULO ESPECIAL

Documento de consenso en el método madre canguro



Isabel María Fernández Medina^a, Lucía Jiménez Fernández^{b,*},
 Álvaro José Solaz García^c, Alicia Llorca Porcar^d,
 Esther Martínez Miguel^e y Laura Collados Gómez^f

^a Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Medicina, Universidad de Almería, Almería, España

^b Servicio de Neonatología, Hospital 12 de Octubre, Madrid, España

^c Grupo Investigación Perinatología, Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

^d Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería y Podología, Universidad de Valencia; Sala de Neonatos y Cuidados Intermedios Pediátricos, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

^e Departamento de Salud, Facultad de Ciencias de la Vida y de la Naturaleza, Universidad Nebrija, Hoyo de Manzanares, Madrid, España

^f Servicio de Neonatología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid; Grupo de Investigación en Cuidados (InveCuid), Instituto de investigación 12 de Octubre (imas12), Departamento de Enfermería y Nutrición Humana y Dietética, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Europea de Madrid, Madrid, España

Recibido el 25 de mayo de 2024; aceptado el 29 de julio de 2024

Disponible en Internet el 13 de agosto de 2024

PALABRAS CLAVE

Recién nacido
 pretérmino;
 Recién nacido de
 bajo peso al nacer;
 Cuidado canguro;
 Método madre
 canguro;
 Recomendaciones;
 Guía

Resumen

Introducción: Actualmente el método madre canguro (MMC) es una intervención con una alta variabilidad clínica en su aplicación. Este documento ha tenido como objetivo aunar las últimas recomendaciones basadas en la evidencia científica, para intentar disminuir la variabilidad interprofesional e incrementar la calidad de los cuidados al paciente neonatal.

Métodos: Se han seguido las directrices descritas en el manual metodológico para la elaboración de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud: redacción y priorización de preguntas clínicas, búsqueda bibliográfica, lectura crítica, elaboración del documento y revisión externa. La población a la que se dirige son los recién nacidos pretérmino (RNPT) y/o de bajo peso (RNBP) ingresados en una unidad neonatal.

Recomendaciones: Considerando la evidencia existente, se proponen recomendaciones para 18 preguntas clínicas sobre el impacto del MMC (morbimortalidad, estabilidad fisiológica, dolor, neurodesarrollo, alimentación, dolor, familias), incluyendo a los portadores de dispositivos venosos o respiratorios. También recoge el procedimiento del MMC (transferencia, postura), los facilitadores y barreras para su implantación y su aplicación en prematuridad extrema (menores de 28 semanas de gestación en los primeros días de vida)

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ljfernandez@salud.madrid.org (L. Jiménez Fernández).

Conclusiones: El MMC es una práctica beneficiosa para los RNPT, RNBP y sus familias. El uso de las recomendaciones aportadas podrá ayudar en la práctica clínica diaria y quizás se consiga mejorar los resultados del MMC y la calidad de los cuidados prestados al paciente neonatal.

© 2024 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Preterm newborn;
Low birth weight newborn;
Kangaroo care;
Kangaroo mother care;
Recommendations;
Guideline

Consensus document for the kangaroo mother care method

Abstract

Introduction: Currently, kangaroo mother care (KMC) is an intervention whose implementation in clinical practice varies widely. The aim of this document is to gather the latest evidence-based recommendations in an attempt to reduce interprofessional variation and increase the quality of neonatal care.

Methods: The document was developed following the guidelines provided in the Methodological Manual for the Development of Clinical Practice Guidelines of the National Health System: formulation and prioritization of clinical questions, literature search, critical reading, development of the document and external review. The target population was preterm (PT) and/or low birth weight (LBW) newborn infants admitted to a neonatal unit.

Recommendations: Based on the current evidence, recommendations have been issued to address 18 clinical questions regarding the impact of KMC (morbidity and mortality, physiological stability, neurodevelopment, feeding, pain, families), including infants with vascular access or respiratory support devices. It also describes the KMC procedure (transfer, positioning), the facilitators and barriers related to the implementation of KMC and how to implement KMC in extremely preterm newborns (less than 28 weeks of postmenstrual age in the first days of life).

Conclusions: The kangaroo mother care is a beneficial practice for PT infants, LBW infants and their families. The implementation of these recommendations may be useful in everyday clinical practice and may improve KMC outcomes and the quality of care provided to neonatal patients.

© 2024 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El método madre canguro (MMC) es una práctica eficaz y segura en todos los recién nacidos (RN) durante su estancia en las unidades neonatales¹. Sin embargo, en la actualidad, es una intervención infrautilizada en el recién nacido pretérmino (RNPT) con una alta variabilidad en su aplicación clínica, pese a la evidencia y los beneficios demostrados científicamente. Encontrándose variaciones significativas en el momento de iniciación, los criterios de realización, la duración y la frecuencia o el equipamiento necesario². Aunque la OMS recomienda iniciar el MMC en RNPT y recién nacido de bajo peso (RNBP) lo antes posible tras el nacimiento y cuanto más tiempo mejor (de 8 a 24 h al día)¹, sigue siendo necesarias directrices para homogeneizar esta práctica e incentivar la implementación, calidad y seguridad del MMC a nivel nacional en las unidades neonatales. Tras la consulta con expertos, el grupo elaborador del documento ha elegido el término MMC, unificando en el mismo los términos cuidado canguro, técnica canguro, programa canguro, posición canguro, método canguro, contacto piel con piel o piel con piel. La elaboración del documento ha sido promovida por el grupo de Cuidados Centrados en el Desarrollo y la

Familia (CCDyF) de la Sociedad Española de Enfermería Neonatal (SEEN). Este artículo es un resumen de un documento de consenso más extenso con un total de 95 páginas.

Métodos

Diseño

Las directrices descritas en el manual metodológico para la elaboración de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud fueron seguidas³.

Proceso de elaboración

Se formularon y priorizaron preguntas clínicas siguiendo el formato Población, Intervención, Comparación y desenlace de interés u Outcome (PICO). Seguidamente, se realizó una búsqueda de la evidencia científica (septiembre 2022-23) en las bases de datos The Cochrane Database of Systematic Reviews, Medline (a través de Pubmed), Cinahl y Scopus, mediante el uso de los términos Medical Subject Headings (MeSH) y del lenguaje natural ([Material suplementario 1](#)),

Tabla 1 Calidad de la evidencia en GRADE

Nivel de calidad	Definición
Alto	El efecto verdadero seguramente se aproxima al de la estimación del efecto.
Moderado	Es probable que el efecto real se aproxime a la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente.
Bajo	El efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.
Muy bajo	Es probable que el efecto verdadero sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto.
<i>Fuerza recomendada</i>	
Fuerte	Muestra claramente que los beneficios de la intervención superan a los daños o más daños que beneficios.
Débil	Incierto sobre los beneficios y los daños o los beneficios y los daños son equivalentes independientemente de la calidad de la evidencia.

los cuales fueron combinados con los operadores booleanos AND, OR y NOT.

Posteriormente, se hicieron grupos de trabajo que revisaron por pares los documentos seleccionados y extrajeron la información. Se evaluó la calidad de la evidencia con la herramienta Critical Appraisal Skills Programme español (CASPe) o MINCIR para estudios descriptivos. Cada pregunta fue respondida de forma independiente dando prioridad a la evidencia más reciente y de alta calidad. El sistema Grade of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) fue utilizado para evaluar la calidad del conjunto de la evidencia en cuatro niveles: alta, moderada, baja y muy baja, estableciendo un grado de recomendación para cada una de las preguntas (fuerte/débil) (tabla 1).

Por último, el documento fue revisado externamente por otros profesionales sanitarios internacionales y nacionales, y asociaciones de familiares.

Población a la que va dirigida

Todos los RNPT y recién nacido de bajo peso al nacer (RNBPN) ingresados en una unidad neonatal.

Grupo de trabajo

El documento ha sido elaborado por el grupo de trabajo de CCDyF de la SEEN, cuyos miembros son enfermeros/as expertos en el cuidado neonatal y enfermería basada en la evidencia.

Preguntas clínicas

Impacto del método madre canguro

¿Cómo afecta el MMC a la morbilidad?

Evidencia

- Reduce la morbilidad y las infecciones nosocomiales (alta y fuerte).

Resumen: Reduce la morbilidad especialmente si se aplica en las primeras 24 h y al menos 8 h/día (RR: 0,68; IC 95%: 0,53-0,86)⁴, debido a que reduce significativamente

la incidencia de infecciones severas (RR: 0,85; IC 95%: 0,79-0,92)⁴.

¿Cómo afecta el MMC a la estabilidad fisiológica?

Evidencia

- El MMC estabiliza la frecuencia cardíaca (FC), la frecuencia respiratoria (FR) y la saturación de oxígeno (SatO₂) y, por tanto, interviene en la estabilización y mejora de la función cardiorrespiratoria del RNPT (alta y fuerte).
- El MMC optimiza la oximetría cerebral (baja y fuerte).

Resumen: Reduce los episodios de apnea (RR: 0,41; IC 95%: 0,22-0,78)⁶, disminuye la FR (3 respiraciones menos/min) (IC 95%: -5,15 a -1,19), incrementa la SatO₂ en un 0,9% (IC 95%: 0,35-1,45) y mantiene la normotermia^{5,7}. Mejora la oxigenación cerebral (p < 0,01)⁸ y el flujo cerebral⁹, por lo que se infiere que podría contribuir a una reducción en el riesgo de hemorragia intraventricular (HIV), pero en el momento actual no existen estudios que relacionen estas 2 variables directamente.

¿Cómo afecta el MMC al desarrollo neurológico?

Evidencia

- Mejora la arquitectura del sueño (moderada y fuerte).
- Favorece el neurodesarrollo (alta y fuerte).

Resumen: Durante el MMC aumenta la fase NREM (p < 0,001), reduciéndose despertares, sueño indeterminado y episodios de apnea e hipoxemia; siendo el sueño más maduro (p = 0,034)¹⁰. A medio/largo plazo, mejora la función cognitiva (p = 0,023), el dominio del lenguaje (p = 0,014), el rendimiento escolar, el nivel intelectual (p = 0,009) y la adaptación familiar (p = 0,00014) y social (p < 0,001), reduciendo las posibles secuelas del neurodesarrollo (p = 0,004)¹¹.

¿Cómo afecta el MMC a la alimentación?

Evidencia:

- Favorece la instauración y el mantenimiento de la lactancia materna, la ganancia ponderal, y mejora la tolerancia enteral cuando hay inicio temprano (alta y fuerte).

Resumen: Se relaciona con mayor tasa de lactancia materna exclusiva a los 6 meses de edad corregida (OR: 14,6; IC 95%: 3,5-60,9)¹². Se reduce el tiempo con nutrición parenteral si se practica más de 3 h/día (9 días versus 12,5; $p < 0,001$) y disminuyen los episodios de intolerancias (74 versus 54%; OR: 0,42; IC 95%: 0,22-0,76)¹³. Más de 6 h/día aumenta la ganancia ponderal (8,9 g/día; IC 95%: 8,14-9,84) y la longitud (0,29 cm/semana; IC 95%: 0,15-0,43)¹⁴.

¿Cómo afecta el MMC a la experiencia dolorosa?

Evidencia

- El MMC y la participación de los padres reduce la intensidad de la respuesta dolorosa en RNPT (**moderada y fuerte**) sin que sea necesario administrar conjuntamente sacarosa (**alta y fuerte**).

Resumen: Produce una estimulación multisensorial que inhibe las señales nociceptivas y favorece la liberación de oxitocina, mejorando SatO₂ (1,73; IC 95%: -0,53-3,99), reduciendo FC (DM: -10,78; IC 95%: -13,63 a -7,93), duración del llanto (34,16 s menos; IC 95%: -42,86 a -25,45) y puntuación en la escala Premature Infant Pain Profile (PIPP) ($p \leq 0,01$)^{15,16}. Es eficaz en el control del dolor de forma significativa ($p = 0,002$) y superior a la sacarosa. La contención y la succión al pecho son intervenciones eficaces por sí solas.

¿Cómo afecta el MMC a la salud familiar?

Evidencia

- Favorece el vínculo y apego entre el RNPT y su familia (**moderada y fuerte**).
- Disminuye la ansiedad, la depresión y el estrés materno (**alta y fuerte**).

Resumen: La interacción temprana con el RNPT mejora el apego ($p < 0,001$) y reduce el estrés materno ($p < 0,001$)¹⁷ y el riesgo de depresión posparto (RR: 0,76; IC 95%: 0,59-0,96)¹⁸.

Candidatos a realizar el método madre canguro

¿Puede realizar MMC un RNPT con soporte respiratorio?

Evidencia

- No se han descrito efectos adversos durante el MMC en el RNPT con soporte respiratorio (invasivo o no invasivo) (**moderada y débil**).
- El MMC no aumenta las tasas de extubación accidental (**moderada y fuerte**).

Resumen: Los RNPT en el MMC con soporte respiratorio (invasivo o no invasivo) se mantienen clínicamente estables (objetivos de SatO₂ entre el 90-95% y FC > 80 lpm)¹⁹. No se han registrado mayores tasas de extubaciones accidentales ni desacople a la modalidad de ventilación pautada o eventos cardiopulmonares (bradicardia o desaturaciones)²⁰⁻²². Es necesaria una adecuada formación del personal y protocolizar la transferencia para prevenir extubaciones accidentales.

¿Es seguro realizar MMC con catéter venoso central?

Evidencia

- No se ha descrito efectos adversos en el RNPT portador de catéter venoso central durante el MMC (**moderada y fuerte**).
- El MMC no aumenta las tasas de extracción accidental de catéter (central o periférico) ni de bacteriemias asociadas al catéter (**moderada y fuerte**).

Resumen: La tasa de extracciones accidentales del catéter venoso central no es significativamente mayor durante el MMC ni durante la transferencia²², incluso en neonatos con catéter umbilical. Tampoco hay diferencias en complicaciones (hemorragia o desplazamiento) o riesgo de colonización bacteriana^{23,24}.

Realización del método madre canguro

¿Quién puede realizar el MMC?

Evidencia

- Se sugiere que siempre que sea posible, la madre será la proveedora principal del MMC, debiéndose fomentar también el MMC con el padre/pareja (**moderada y fuerte**).
- Se recomienda realizar el MMC por algún otro familiar, si los progenitores no están presentes o como alternativa de descanso para ellos (**moderada y débil**).

Resumen: No hay diferencia en resultados fisiológicos, bioquímicos y comportamentales del RNPT si el MMC es realizado con la madre o el padre²⁵. Las madres realizan MMC más precoz y es más eficaz que el MMC con el padre en el alivio del dolor durante procedimientos²⁵. No se encuentran diferencias en FC, SatO₂, FR y temperatura si el MMC es realizado por la abuela materna o madre (durante MMC FC 137,63 versus 139,12; FR 43,05 versus 44,25; SatO₂ 96,60 versus 96,47; temperatura del RNPT 37,05 versus 37,04)²⁶.

¿Cuándo y cuánto realizar MMC?

Evidencia

- Se sugiere realizar el MMC inmediato (antes de la primera hora de vida), o en su defecto lo antes posible (**alta y fuerte**).
- Se recomienda realizar al menos 6-8 h del MMC al día (**moderada y fuerte**).

Resumen: El MMC precoz (antes de las 24 h de vida) con respecto al tardío, muestra una reducción del riesgo de mortalidad a los 28 días de vida (RR: 0,78; IC 95%: 0,66-0,92) y mejores tasas de lactancia materna exclusiva al alta (RR: 1,12; IC 95%: 1,07-1,16)⁴.

¿Qué recursos se necesitan?

Evidencia

- Se sugiere el uso de soportes ergonómicos (faja) ya que incrementa el tiempo del MMC, la comodidad y satisfacción del progenitor y su RNPT (**moderada y débil**).

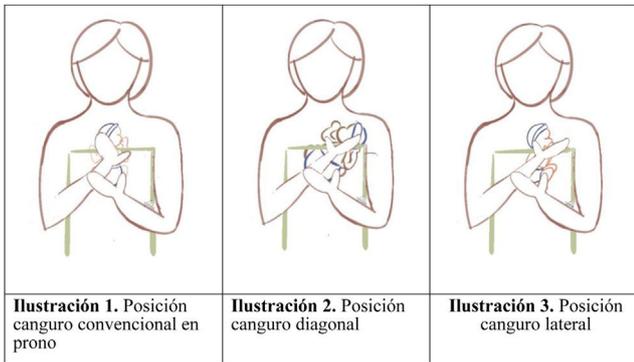


Ilustración 1. Tipos de posiciones canguro.

Fuente: Elaboración propia (Lucía Jiménez).

- Se sugiere el uso del gorro, aunque dependerá de la edad gestacional y temperatura previa. También puede utilizarse una manta o cobertor cubriendo la cabeza (**baja y débil**).

Resumen: No se ha encontrado evidencia que evalúe el uso de faja o banda elástica tubular. Se han evaluado dos soportes ergonómicos con diseño personalizado (CarePlus Wrap y Sarbebe), encontrándose que mejora el tiempo en el MMC un 20% ($p=0,03$) y la satisfacción materna (4,9 [0,3] versus 4,1¹; $p < 0,001$)^{27,28}. En el uso de gorro (estudio realizado en África con 300 RNPT menores de 2.500 g en MMC los 7 primeros días de vida), se encuentra que la media de tiempo en normotermia fue del 55% (SD: 24) en el grupo con gorro de lana y un 56% (SD: 24) en el grupo sin gorro (OR: 0,95; IC 95%: 0,86-1,04), no encontrándose tampoco diferencias en episodios de hipotermia ni hipertermia²⁹.

¿Cuál es la posición del MMC?

Evidencia

- Se sugiere utilizar posiciones alternativas a la posición canguro en prono (**Ilustración 1.1**): posición diagonal en prono (puede fomentar la comunicación e interacción madre-RN, estando más tiempo en sueño profundo) (**Ilustración 1.2**) y posición vertical en lateral (mantiene al RNEPT normotérmico y con la FC y SatO₂ estable) (**Ilustración 1.3**) (**moderada y débil**).
- Se sugiere evitar la posición prona en RNPT utilizando como alternativa el canguro lateral en las primeras 72 h (**moderada y débil**).
- Se sugiere el uso de espejo o cámara delantera de dispositivo móvil que permita visualizar la cara del RNPT (**expertos y fuerte**).

Resumen: Se recomienda la posición canguro con el RN vertical entre los pechos/tórax con cabeza lateralizada y erguida y caderas flexionadas y extendidas (posición rana) y brazos flexionados³⁰. Sin embargo, los estudios que evalúan el MMC diagonal frente al convencional en prono, señalan más tiempo de sueño profundo en posición diagonal frente vertical (22 frente al 6%) y menos tiempo en estado de somnolencia (58 versus al 70%). En ambos grupos, disminuyen la FC y FR, pero la SatO₂ media en posición diagonal fue del 96 (1,9) versus 98,4% (1,3) en posición vertical ($p=0,018$). Hubo

una puntuación menor en la Escala de Depresión Postnatal de Edimburgo en el grupo diagonal y vertical (7 [4,4] frente 9 [2,7]; $p=0,115$)³¹. No se ha encontrado evidencia sólida de que lateralizar la cabeza incrementa el riesgo de HIV³², pero sí que mantener la cabeza en línea media mejora la oximetría y los flujos cerebrales^{8,9}.

¿Cómo realizar la transferencia?

Evidencia

- Se recomienda la transferencia entre 2 personas (al menos una de ellas profesional sanitario), aunque dependerá del estado general, días de vida, dispositivos, si está intubado y autonomía/habilidad de los padres (**baja y débil**).
- Se sugiere valorar: autonomía de los padres, estabilidad del RNPT y estandarización de la técnica, para elegir la transferencia de pie o sentada (**baja y débil**).
- En la transferencia sentada, desde la incubadora al proveedor de canguro, se recomienda realizarla con el nido de contención (**baja y débil**).
- Se recomienda realizar la transferencia en pacientes intubados al menos entre 2 personas (una para el tubo endotraqueal y otra para tubuladuras), sin desconectar al paciente. En el sillón, fijar las tubuladuras por encima del hombro del proveedor del cuidado canguro, dejando ligera holgura para permitir movimientos del RNPT. La fijación será accesible y fácil de retirar en caso de urgencia (**baja y débil**) (**Ilustración 2**).

Resumen: Es necesario al menos una enfermera y otro profesional sanitario para realizar la transferencia, pero no existe consenso sobre qué tipo de transferencia, de pie o sentada, es más segura³³. La transferencia de pie produce menos estrés al ser más breve y producir menos desorganización fisiológica, estrés térmico y conductual. Otro estudio encontró mayor disminución de la SatO₂ en la transferencia de pie por los padres (2,9%) frente a la sentada (2%), aunque la recuperación de la situación basal con los padres es inmediata. Hay menor incremento de la FC con los padres, un 2% respecto a la basal y un 5% en la realizada por los profesionales³³. Otros estudios observacionales, recomiendan la transferencia sentada, como más eficaz y menos estresante (sin aportar datos específicos), insistiendo en la estandarización de la técnica para disminuir la inestabilidad que conlleva la transferencia. Con respecto al uso del nido no existe evidencia en las publicaciones consultadas, solo protocolos y experiencias de RNPT con soporte respiratorio.

Facilitadores y barreras del método madre canguro

¿La existencia de una guía o protocolo facilita el MMC?

Evidencia

- Se recomienda la existencia de una guía institucional o protocolo para mejorar la implementación y aplicación del MMC (**moderada y fuerte**).

Resumen: La existencia de un protocolo mejora la aceptación e incrementa la comodidad de las enfermeras en su aplicación. Sin embargo, su ausencia constituye una barrera

10 PASOS PARA UNA TRANSFERENCIA SEGURA

Puntos clave de la transferencia de pie de un Recién Nacido de alta complejidad (monitorización, intubación y prematuridad) llevada a cabo por el cuidador.

1

Tras preparación del RN en manipulación previa y comprobar todos los aspectos de seguridad para una transferencia de pie en paciente con ventilación no invasiva, comenzamos aproximándonos y saludándolo de forma progresiva y suave.

2

Optimizaremos la manipulación según cada tipo de incubadora (sacando o girando bandeja, retirando capota...) siempre conteniendo, vigilando vías-cables y sujetando TET

3

Aseguramos líneas y acercamos al RN al borde de incubadora para que el cuidador pueda cogerlo. La enfermera sujeta TET y tubuladuras (puede ser necesario una tercera persona que ayude a sacar el resto de líneas.

4

Minimizar tiempo en el aire, proporcionar contacto con el pecho del cuidador lo antes posible para reducir estrés. Seguir conteniendo.

5

Esperamos y valoramos estabilidad. Posteriormente ayudamos a colocar a RN en la posición canguro más conveniente mientras sujetando TET.

6

Una vez recolocado el RN, esperamos, valoramos estabilidad y comprobamos la seguridad y longitud de todos los dispositivos hasta el sillón.

7

Despacio y poco a poco ayudamos al cuidador a sentarse en el sillón y acomodarse

8

Esperamos y comprobamos estabilidad y tolerancia del RN a la transferencia. Valoramos la colocación y posición de las vías para ver dónde las vamos a asegurar.

9

Seguimos manteniendo contención. Aseguramos TET y comprobamos que no hay tirantes ni zonas de acodamiento. Auscultamos para asegurar permeabilidad y adecuada ventilación.

10

Recolocamos resto de líneas, vías y monitorización. Cubrimos al recién nacido y facilitamos confort a la diada cuidador-hijo. comprobamos la seguridad del paciente, líneas y monitorización.

Ilustración 2. Diez pasos para una transferencia segura.

Fuente: Elaboración propia (Lucía Jiménez).

para su aplicación, generando inseguridad y miedo entre los profesionales sanitarios³⁴.

¿Influye el diseño y la distribución de la *gravedad* en el MMC?

Evidencia

- Se sugiere la aplicación del MMC en zonas o habitaciones privadas donde pueden cohabitar los 2 progenitores, así como el acceso libre a la unidad durante 24 h (**alta y fuerte**).

Resumen: La falta de espacio y recursos adecuados constituye una barrera al interferir con la motivación y el bienestar de los padres y con las oportunidades de ofrecer el MMC por parte de los profesionales³⁴. Para conseguir un óptimo MMC, se deberá facilitar a las familias de los RN el acceso a su hijo/a las 24 h del día³⁵. Las habitaciones familiares parecen disminuir el estrés de las madres y fomentar su rol maternal, pasando más horas al día con su hijo/a.

¿Facilita el MMC la formación y experiencia clínica de las enfermeras neonatales?

Evidencia

- La formación y la experiencia clínica de las enfermeras neonatales facilita la implementación del MMC (**moderada y fuerte**).
- La percepción positiva de la competencia profesional incrementa la disposición de las madres/padres para realizar el MMC (**alta y fuerte**).

Resumen: Los centros que realizan formación específica sobre el MMC tienen mayores tasas de éxito en su aplicación³⁶. Las enfermeras con más experiencia en el MMC lo apoyan más y tienen más éxito en su aplicación. La presencia de enfermeras especializadas reduce la aprehensión y facilita el manejo parental del RNPT, lo que favorece la implementación del MMC. La accesibilidad al personal sanitario y a la enseñanza del MMC son facilitadores mientras la falta de ayuda con la práctica, el no ofrecer información y simplemente indicar que se aplique, interfiere en la aceptación del MMC por parte de los cuidadores.

¿Influye la percepción de la *gravedad* clínica en el MMC?

Evidencia

- La percepción de las enfermeras neonatales de la *gravedad* clínica del neonato influye en la aplicación del MMC, especialmente si la ratio enfermera-paciente es baja (**alta y fuerte**).
- La percepción de las madres y padres sobre la *gravedad* clínica influye en la frecuencia de realización del MMC (**alta y fuerte**).

Resumen: Las enfermeras experimentan inquietud en la aplicación del MMC si existe inestabilidad clínica, especialmente si existe un alto volumen de trabajo y ausencia de apoyo organizativo y directrices claras³⁶. Es común entre las familias el miedo y la ansiedad ante la idea de afectar a la salud de su hijo/a al realizar el MMC³⁶. La preocupación y

percepción de inestabilidad del RNPT por parte de la madre puede actuar también como elemento de barrera^{36,37}.

Prematuridad extrema y MMC

¿Es eficaz y seguro el MMC en RNEPT?

Evidencia

- Se recomienda la realización del MMC tan pronto como sea posible si la situación clínica lo permite (**baja y fuerte**).
- Se sugiere realizar el MMC con bolsa de polietileno para prevenir la hipotermia en la primera semana de vida, individualizando en cada caso (**baja y fuerte**).

Resumen: Se dispone de pocos estudios que evalúen la eficacia y seguridad del MMC en menos de 28 semanas de gestación. Hay estudios que aseguran la normotermia (mejora de 0,2-0,3 °C en CC respecto a incubadora), estabilidad y seguridad del MMC en RNEPT^{38,39}. El MMC con bolsa de polietileno también mantiene la normotermia a los 60 min del MMC⁴⁰.

Conclusiones

El MMC es una práctica beneficiosa para los RNPT y RNBP y sus familias, por lo que es importante promover su aplicación en el ámbito clínico. Este documento, basado en la evidencia científica y las calificaciones GRADE, responde a 18 preguntas clínicas relacionadas con el impacto del MMC, los candidatos, la realización, los facilitadores y barreras, y su aplicación en la prematuridad extrema. El conjunto de recomendaciones desarrolladas pueden ayudar a los profesionales implicados en la atención y cuidado neonatal en la toma de decisiones, lo que puede disminuir la variabilidad de la práctica clínica y mejorar la calidad y seguridad de los cuidados durante el MMC.

Financiación

El presente manuscrito no ha recibido financiación para poder ser realizado.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2024.07.010>.

Bibliografía

1. World Health Organization. WHO Kangaroo mother care: a transformative innovation in health care. Global position paper. Ginebra: World Health Organization; 2023 [23 junio 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/367626/9789240072657-eng.pdf?sequence=1>

2. Fluharty M, Nemeth LS, Logan A, Nichols M. What Do Neonatal Intensive Care Unit Policies Tell Us About Kangaroo Care implementation? A Realist Review. *Adv Neonatal Care*. 2021;21:E76–85, <http://dx.doi.org/10.1097/ANC.0000000000000808>.
3. Grupo de trabajo para la actualización del Manual de Elaboración de GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Actualización del Manual Metodológico. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Zaragoza: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS); 2016 [consultado 22 Sep 2022] Disponible en: http://portal.guiasalud.es/emanuales/elaboracion_2/?capitulo
4. Sivanandan S, Sankar MJ. Kangaroo mother care for preterm or low birth weight infants: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Glob Health*. 2023;8:e010728, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2022-010728>.
5. Linnér A, Klemming S, Sundberg B, Lilliesköld S, Westrup B, Jonas W, et al. Immediate skin-to-skin contact is feasible for very preterm infants but thermal control remains a challenge. *Acta Paediatr*. 2020;109:697–704, <http://dx.doi.org/10.1111/apa.15062>.
6. Montealegre-Pomar A, Bohorquez A, Charpak N. Systematic review and meta-analysis suggest that Kangaroo position protects against apnoea of prematurity. *Acta Paediatr*. 2020;109:1310–6, <http://dx.doi.org/10.1111/apa.15161>.
7. El-Farrash RA, Shinkar DM, Ragab DA, Salem RM, Saad WE, Farag AS, et al. Longer duration of kangaroo care improves neurobehavioral performance and feeding in preterm infants: A randomized controlled trial. *Pediatr Res*. 2020;87:683–8, <http://dx.doi.org/10.1038/s41390-019-0558-6>.
8. Solaz-García Á, Lara-Cantón I, Pinilla-González A, Montejaño-Lozoya R, Gimeno-Navarro A, Sánchez-Illana Á, et al. Impact of Kangaroo Care on Premature Infants' Oxygenation: Systematic Review. *Neonatology*. 2022;119:537–46, <http://dx.doi.org/10.1159/000525014>.
9. Chaudhari AJ, Nimbalkar SM, Patel DV, Phatak AG. Effect of Kangaroo Mother Care on Cerebral Hemodynamics in Preterm Neonates Assessed by Transcranial Doppler Sonography in Middle Cerebral Artery. *Indian Pediatr*. 2023;60:27–32, <http://dx.doi.org/10.1007/s13312-023-2690-y>.
10. Wang Y, Dong W, Zhang L, Zhang R. The effect of kangaroo mother care on aEEG activity and neurobehavior in preterm infants: A randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022;35:6483–8, <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2021.1916460>.
11. Charpak N, Tessier R, Ruiz JG, Tiberio Hernandez J, Uriza F, Villegas J, et al. Twenty-year Follow-up of Kangaroo Mother Care Versus Traditional Care. *Pediatrics*. 2017;139, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2016-2063>, e20162063.
12. Wang Y, Zhao T, Zhang Y, Li S, Cong X. Positive Effects of Kangaroo Mother Care on Long-Term Breastfeeding Rates, Growth, and Neurodevelopment in Preterm Infants. *Breastfeed Med*. 2021;16:282–91, <http://dx.doi.org/10.1089/bfm.2020.0358>.
13. Pandya D, Kartikeswar GAP, Patwardhan G, Kadam S, Pandit A, Patole S. Effect of early kangaroo mother care on time to full feeds in preterm infants - A prospective cohort study. *Early Hum Dev*. 2021;154:105312, <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2021.105312>.
14. Charpak N, Montealegre-Pomar A, Bohorquez A. Systematic review and meta-analysis suggest that the duration of Kangaroo mother care has a direct impact on neonatal growth. *Acta Paediatr*. 2021;110:45–59, <http://dx.doi.org/10.1111/apa.15489>.
15. Wang F, Zhang Q, Ni ZH, Lv HT. Effects of kangaroo care on pain relief in premature infants during painful procedures: A meta-analysis. *J Spec Pediatr Nurs*. 2022;27:e12390, <http://dx.doi.org/10.1111/jsnp.12390>.
16. Sen E, Manav G. Effect of Kangaroo Care and Oral Sucrose on Pain in Premature Infants: A Randomized Controlled Trial. *Pain Manag Nurs*. 2020;21:556–64, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2020.05.003>.
17. Kurt F, Kucukoglu S, Ozdemir A, Ozcan Z. The effect of kangaroo care on maternal attachment in preterm infants. *Niger J Clin Pract*. 2020;23:26–32, <http://dx.doi.org/10.4103/njcp.njcp.143.18>.
18. Chen WY, Wu YY, Xu MY, Tung TH. Effect of Kangaroo Mother Care on the Psychological Stress Response and Sleep Quality of Mothers With Premature Infants in the Neonatal Intensive Care Unit. *Front Pediatr*. 2022;10:879956, <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2022.879956>.
19. Lee J, Parikka V, Lehtonen L, Soukka H. Parent–infant skin-to-skin contact reduces the electrical activity of the diaphragm and stabilizes respiratory function in preterm infants. *Pediatr Res*. 2022;91:1163–7, <http://dx.doi.org/10.1038/s41390-021-01607-2>.
20. Kelley-Quon LI, Kenney BD, Bartman T, Thomas R, Robinson V, Nwomeh BC, et al. Safety and feasibility of skin-to-skin care for surgical infants: A quality improvement project. *J Pediatr Surg*. 2019 Nov;54:2428–34, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2019.02.016>.
21. Nation H, Sanlorenzo L, Lebar K, Brandon D. A Quality Improvement Project to Increase Frequency of Skin-to-Skin Contact for Extreme Low-Birth-Weight Infants in the Neonatal Intensive Care Unit. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2021;35:247–57, <http://dx.doi.org/10.1097/JPN.0000000000000556>.
22. Catherine ZG, Béatrice P, Fabrice L, Claire H, Alain D. Skin-to-skin contact with an umbilical venous catheter: Prospective evaluation in a level 3 unit. *Eur J Pediatr*. 2016;175:551–5, <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-015-2665-7>.
23. Bedetti L, Lugli L, Bertoncelli N, Spaggiari E, Garetti E, Lucaccioni L, et al. Early Skin-to-Skin Contact in Preterm Infants: Is It Safe? An Italian Experience. *Children (Basel)*. 2023;10:570, <http://dx.doi.org/10.3390/children10030570>.
24. Montaner A, Merayo L, Camba F, Cosmo I, Carrillo E, Ramos I, et al. Skin to Skin contact in premature newborn with umbilical venous catheter, is it safe? Madrid: XIII International Kangaroo Mother Care Congress and Workshop; 2022.
25. Filippa M, Saliba S, Esseily R, Gratier M, Grandjean D, Kuhn P. Systematic review shows the benefits of involving the fathers of preterm infants in early interventions in neonatal intensive care units. *Acta Paediatr*. 2021;110:2509–20, <http://dx.doi.org/10.1111/apa.15961>.
26. Dargahiyan Z, Ghasemi F, Karami K, Valizadeh F, Mohammadi R. A comparative study of the effects of Kangaroo care by mothers and maternal grandmothers on the vital signs of hospitalized preterm newborns: A randomized controlled clinical trial study. *Trials*. 2023;24:275, <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-023-07288-y>.
27. Chavula K, Guenther T, Valsangkar B, Lwesa V, Banda G, Wensaas MB, et al. Improving Skin-to-Skin Practice for babies in Kangaroo Mother Care in Malawi through the use of a customized baby wrap: A randomized control trial. *PLoS One*. 2020;15, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0229720>, e0229720.
28. Zengin H, Cinar N. Designing dress (Sarbebe) for kangaroo care, the effect of kangaroo care provided with this dress on mother and newborn's comfort. *Health Care Women Int*. 2022;43:642–62, <http://dx.doi.org/10.1080/07399332.2021.1893733>.
29. Cavallin F, Segafredo G, Pizzol D, Massavon W, Lusiani M, Winge O, et al. Thermal Effect of a Woolen Cap in Low Birth Weight Infants During Kangaroo Care. *Pediatrics*. 2018;141, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2017-3073>, e20173073.
30. Bohórquez Peñaranda AP, Charpak N. Guía de práctica clínica basada en evidencia para la óptima utilización del Método Madre Canguro en el Recién Nacido Pretérmino y/o de Bajo Peso al Nacer. Colombia: Fundación Canguro; 2021.

31. Buil A, Sankey C, Caeymaex L, Apter G, Gratier M, Devouche E. Fostering mother-very preterm infant communication during skin-to-skin contact through a modified positioning. *Early Hum Dev.* 2020;141:104939, <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104939>.
32. Romantsik O, Calevo MG, Bruschetti M. Head midline position for preventing the occurrence or extension of germinal matrix-intraventricular hemorrhage in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;7:CD012362, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD012362.pub2>.
33. Neu M, Browne JV, Vojir C. The Impact of Two Transfer Techniques Used During Skin-to-Skin Care on The Physiologic and Behavioral Responses of Preterm Infants. *Nurs Res.* 2000;49: 215–23, <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-200007000-00005>.
34. Mohammadi M, Sattarzadeh N, Heidarzadeh M, Hosseini MB, Hakimi S. Implementation Barriers for Practicing Continuous Kangaroo Mother Care from the Perspective of Neonatologists and Nurses. *J Caring Sci.* 2021;10:137–44, <http://dx.doi.org/10.34172/JCS.2021.005>.
35. Saptaputra SK, Kurniawidjaja M, Susilowati IH, Pratomo H. How to improve the effectiveness and efficiency of Kangaroo Mother Care: A literature review of equipment supporting continuous Kangaroo Mother Care. *Gac Sanit.* 2021;35 Suppl 1:S98–102, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.037>.
36. Maniago JD, Almazan JU, Albougami AS. Nurses' Kangaroo Mother Care practice implementation and future challenges: An integrative review. *Scand J Caring Sci.* 2020;34:293–304, <http://dx.doi.org/10.1111/scs.12755>.
37. Gill VR, Liley HG, Erdei C, Sen S, Davidge R, Wright AL, et al. Improving the uptake of Kangaroo Mother Care in neonatal units: A narrative review and conceptual framework. *Acta Paediatr.* 2021;110:1407–16, <http://dx.doi.org/10.1111/apa.15705>.
38. Cristóbal Cañadas D, Bonillo Perales A, Galera Martínez R, Casado-Belmonte M del P, Parrón Carreño T. Effects of Kangaroo Mother Care in the NICU on the Physiological Stress Parameters of Premature Infants: A Meta-Analysis of RCTs. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:583, <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19010583>.
39. Collados-Gómez L, Esteban-Gonzalo L, López-López C, Jiménez-Fernández L, Piris-Borregas S, García-García E, et al. Lateral Kangaroo Care in Hemodynamic Stability of Extremely Preterm Infants: Protocol Study for a Non-Inferiority Randomized Controlled Trial CANGULAT. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;19:293, <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19010293>.
40. Collados-Gómez L. Kangaroo Care in preterm infants under 28 weeks. Lateral position versus traditional position: CANGULAT study. Madrid: En: XIII International Conference on Kangaroo Mother Care; 2022.