Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Carrera de Kinesiología y Fisiatría

Año 2024

Trabajo Final de Carrera

“Impacto en la termorregulación del método madre canguro en recién nacidos prematuros.”. Revisión bibliográfica

Alumna:

Agliani Agustina

Agustina.Agliani@Alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Tutora:

Manera Claribel

ClaribelAbigail.Manera@uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Agradecimientos:

A mi familia que desde el primer año de carrera me acompaña y apoya. Y a todos los profesores que tuve en la carrera que aportaron su conocimiento, pero sobre todo a mí tutora Lic. Manera Claribel que me ayudó en el armado de mi tesis.

“Impacto en la termorregulación del método madre canguro en recién nacidos prematuros.”.
Revisión sistemática

"Impact on Thermoregulation of Kangaroo Mother Care in Preterm Infants."
Systematic review

Autores: Agliani A, Manera C

Resumen

Introducción: En la actualidad se han desarrollado una variedad de métodos destinados a facilitar la termorregulación en neonatos prematuros. Entre estos métodos, el enfoque conocido como "madre canguro" se distingue por su énfasis en el contacto piel a piel entre el recién nacido y su progenitora, dentro de todos sus beneficios uno de los principales que tiene dicho método es la termorregulación en los prematuros cuya habilidad para regular la temperatura se ve comprometida debido a la insuficiencia de tejido adiposo pardo, un factor crucial en este proceso fisiológico. *Material y métodos:* La finalidad del trabajo es dejar en constancia la funcionalidad del método madre sobre la termorregulación de los prematuros. *Resultados:* Se incluyeron 8 artículos los cuales cumplieron con los criterios. *Conclusión:* El análisis realizado demuestra que el método madre canguro en bebés prematuros es potencialmente prometedor en el aumento de temperatura corporal.

Palabras Clave: Madre canguro, piel con piel, pretérmino, prematuro y temperatura corporal.

Abstract

Introduction:A variety of methods have now been developed to facilitate thermoregulation in preterm infants. Among these methods, the approach known as "kangaroo motherhood" is distinguished by its emphasis on skin-to-skin contact between the newborn and its mother. , among all its benefits, one of the main benefits of this method is thermoregulation in premature infants whose ability to regulate temperature is compromised due to the insufficiency of brown adipose tissue, a crucial factor in this physiological process. *Material and methods:* The purpose of this study is to demonstrate the functionality of the mother method on the thermoregulation of premature infants. *Results*: We included 8 articles that met the criteria.*Conclusion:* The analysis carried out shows that the kangaroo mother method in premature babies is potentially promising in the increase of body temperature.

Key words: Kangaroo mother, skin-to-skin, preterm, preterm and body temperature.

INTRODUCCIÓN

La prematuridad ha sido la principal causa mundial de mortalidad neonatal durante al menos una década, pero ahora también se ha convertido en la principal causa de mortalidad infantil hasta los cinco años. A nivel mundial, cada año, 15 millones de bebés nacen prematuros, lo que se estima que representa alrededor del 11% de todos los partos. Los nacimientos prematuros parecen estar aumentando en la mayoría de los países. (1)

Bajo condiciones normales, la temperatura intrauterina es de 37.9 °C y fluctúa poco. Al nacer, la transición del ambiente intrauterino al extrauterino crea un cambio térmico significativo que desafía la habilidad de termorregulación del RN. Debido a la inmadurez de cada órgano/sistema y al tamaño corporal, los prematuros son vulnerables tanto a la hipotermia como al sobrecalentamiento (2), lo que demuestra que son reguladores deficientes de la temperatura corporal y se encuentran sujetos a factores ambientales que pueden conducir a una rápida pérdida de calor.

El neonato tiene una forma especial de producir calor en ambientes fríos a través del metabolismo de la "grasa parda", está formada por células adiposas especiales y se encuentra sobre todo en el tejido interescapular, axilas, alrededor de los riñones y vasos sanguíneos del cuello, esófago y tráquea. (3) La grasa parda es escasa en los prematuros y su desarrollo es limitado, especialmente en comparación con los bebés nacidos a término.

La hipotermia es uno de los problemas más importantes en los bebés prematuros (4); esto puede generar una serie de complicaciones y efectos adversos, como por ejemplo, problemas respiratorios y cardiacos, disminución del metabolismo, dificultades en la alimentación, riesgo a infecciones y disfunciones del sistema nervioso.

Las estrategias de protección térmica son factibles a nivel comunitario e institucional en entornos con recursos limitados. Las intervenciones apropiadas incluyen el contacto piel con piel, la lactancia materna y la ropa o los dispositivos de protección. (5)

En estos cuidados se incluye el método de la madre canguro (KMC) (6), también llamado contacto piel a piel, consiste en colocar al bebé seco y desnudo boca abajo sobre el pecho desnudo de la madre, a menudo cubierto con una manta caliente. Según la neurociencia de los mamíferos, el contacto íntimo inherente a este lugar (hábitat) evoca neuro comportamientos que garantizan la satisfacción de las necesidades biológicas básicas. (7)

Una de las formas de aplicación de dicho método es de forma inmediata, la misma se realiza posterior al parto, en la cual, se coloca al recién nacido piel con piel con la finalidad de promover la regulación térmica, la lactancia materna y el vínculo entre la madre y el recién nacido. (8) También se ha demostrado que mejora la estabilidad cardiorrespiratoria. Desde 2007, se practica el uso del contacto piel con piel para bebés prematuros a partir de las 32 semanas de gestación en la sala de partos del St. Olav 's University Hospital. (9)

Acorde con la iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para Hospitales Amigos del niño, se realizó un programa de intervención en el que se anima a las familias para tratar de mantener el contacto piel a piel con los recién nacidos de hasta 6 horas al día durante la primera semana de vida y un mínimo de 2 horas al día durante la segunda a la cuarta semana; a las madres se les aseguró que cualquier persona, por ejemplo, padres y abuelas, pueden participar en el cuidado de piel a piel con el bebé. (10)

Comprendiendo entonces, la importancia de lograr una correcta termorregulación en el recién nacido, esta revisión sistemática propone describir los beneficios del método madre canguro en bebés recién nacidos pretérminos.

Además, los profesionales de la salud refieren considerarlo como un método seguro y factible de implementar, como alternativa al método tradicional. (11)

MATERIAS Y MÉTODOS

El presente estudio es una revisión bibliográfica.

Estrategia de búsqueda:

Se realizó una exploración en diversas plataformas científicas, las cuales fueron PubMed, Google Académico y Scielo. En PubMed para lograr que la búsqueda sea más precisa se utilizó como operador booleanos ''AND'' el cual se combinó con la palabras claves.Los términos MESH utilizados fueron ''KMC'', ''Body Temperature'' y ''kangaroo mother care''. No hubo un límite de tiempo en la búsqueda de los artículos, y el idioma que se utilizó fue inglés descartando así artículos en otro lenguaje.

Objetivo general: beneficios del método madre canguro en los bebés prematuros.

Objetivo específico: determinar si el método genera cambios en la termorregulación del prematuro.

La población de estudio son bebés prematuros que se encuentren en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN)

Criterios de elegibilidad y exclusión:

Se incluyen artículos en inglés, que cuenten con prematuros nacidos antes de la semana treinta y siete, tengan problemas de termorregulación, usen el método elegido (madre canguro/ piel con piel) y pesen igual o más de 1500 gr. Y se excluyeron estudios que hayan utilizado otro método que no sea el mencionado anteriormente, lactantes con malformaciones congénitas y revisiones sistemáticas.

La selección y tamaño de la muestra cuenta con 8 artículos los cuales son estudio transversal, ensayo controlado aleatorio, estudio comparativo y ensayo clínico controlado. El ámbito de estudio es universitario.

Instrumento para la recolección de datos:
Para poder comparar todos los artículos y llegar a un conclusión es a través de una tabla de Excel mencionar el título del artículo, sus autores, la edad gestacional del bebe, país, resultados primarios y conclusión.
Las Consideraciones éticas y legales se utilizaron artículos científicos que respeten la declaración de Helsinki, Ginebra y código internacional de ética médica de la asociación médica mundial.

RESULTADOS:

La estrategia de búsqueda implementada permitió la identificación de 142 artículos relevantes. Tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, se descartaron aquellos que no cumplían con los requisitos, resultando en la incorporación inicial de 8 artículos en la presente revisión sistemática. Los cuales fueron expuestos en un cuadro comparativo para poder analizarlos detalladamente.

ARTÍCULO	AUTORES	EDAD	PAÍS	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIÓN
Hipotermia al ingreso y factores asociados con la mortalidad entre recién nacidos prematuros con hipotermia admitidos en unidades de cuidados intensivos neonatales de hospitales públicos de Addis Abeba, Etiopía (12)	Fekadeselassie Belege Getaneh -Natnael Moges Misganaw -Dires Birhanu Mihretie -Zebenay Workneh Bitew	Prematuros (menores de 32 semanas)	Etiopía	De los 398 neonatos prematuros ingresados, 331 (83,2%) presentaron hipotermia al ingreso. [índice de riesgo ajustado (AOR) = 2,18: IC del 95 % (1,03-4,62)], EG de menos de 32 semanas [AOR = 6,64: IC del 95 % (1,87-13,58)], peso inferior a 1500 gramos [AOR = 7,91: IC 95% (1,21-15,38)], trombocitopenia [AOR = 3,36: IC 95% (1,49-7,58)] y método madre canguro [AOR = 0,38: IC 95% (0,16) -0,88)].	La falta de método madre canguro se identificaron como factores de riesgo de mortalidad neonatal prematura por hipotermia.
El efecto del método madre canguro sobre los parámetros fisiológicos de bebés prematuros en la ciudad de Hamadan, Iran(13)	-Parisa Parsa -Simin Karimi -Behnaz Basiri -Godratalah Roshanaei	Prematuros	Irán	Antes de la intervención, no hubo diferencias significativas entre los parámetros fisiológicos de los bebés (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno en sangre arterial y temperatura) en los grupos experimental y control. Sin embargo, después de la intervención, hubo una diferencia significativa entre los dos grupos en términos de índices fisiológicos (p <0,001).	Los hallazgos de este estudio indican el efecto del KMC en la mejora de los índices fisiológicos. Por lo tanto, se recomienda que el KMC se incluya como parte del cuidado de rutina de los bebés prematuros.
Método Madre Canguro: cuatro años de experiencia en recién nacidos de muy bajo peso y prematuros (14)	-C Tuoni -RT Scaramuzzo -P Ghirri -Un Boldrini -L Bartalena	Prematuros (menores de 37 semanas)	Italia	Los índices de crecimiento y la duración de la estancia hospitalaria de los lactantes no fueron significativamente diferentes en los dos grupos. Sin embargo, vale la pena señalar cómo el KMC es más eficaz en los lactantes muy pequeños con MBPN, y que las medias de los parámetros de crecimiento en los lactantes KMC son mayores que las referidas a los sujetos CNC, las temperaturas corporales tomadas al inicio y al final de un Las sesiones de KMC son mayores, y que la relación madre-hijo facilita una mejor succión-alimentación.	Si bien el KMC es equivalente al CNC en términos de seguridad, protección térmica, morbilidad y desarrollo auxológico, parece promover más rápidamente la humanización del cuidado infantil y el vínculo madre-hijo.

Una comparación del método madre canguro y el cuidado en incubadora convencional para la regulación térmica de bebés < 2000 g en Nigeria mediante el monitoreo ambulatorio continuo de la temperatura (15)	-OE Ibe -T Austin -K Sullivan -Oh Fabanwo -E Disu -AM de L Costello	Prematuros (pesan < 2000 g)	Nigeria	Se produjeron más casos de hipertermia (> 37,5 grados C) con KMC y las diferencias de temperatura centro periferia se ampliaron, pero el riesgo de hipertermia > 37,9 grados C (RR 1,3, 0,9-1,7) no fue significativo. Las temperaturas microambientales fueron más altas durante el KMC, aunque las temperaturas ambiente promedio durante ambos procedimientos no difirieron significativamente.	Cuando falta equipo de regulación térmica o este no es confiable, el KMC es un método preferible para el manejo estable de recién nacidos con bajo peso al nacer.
El contacto piel con piel inmediato después del nacimiento garantiza una termorregulación estable en bebés muy prematuros en entornos de altos recursos (16)	-Karoline Lode-Kolz -Charlotte Hermansson -Agnes Linner -Stina Klemming -Hanne Brit Hetland -Nils Bergman -Siri Lilliesköld -Hanne Markhus Pike -Björn Westrup -Jonas Wibke Sirena Rettedal	Prematuros	Noruega	Noventa y un bebés fueron asignados al azar al contacto piel con piel o a la atención convencional. Las edades gestacionales medias (rango) fueron 31 + 2 (28 + 6, 32 + 5) y 31 + 0 (28 + 4, 32 + 6) semanas y días, los pesos medios al nacer fueron 1572 (702, 2352) y 1495 (555). , 2440) gramos, respectivamente. Las temperaturas medias (IC del 95%, valor p) estuvieron dentro del rango normal en ambos grupos, 0,2 °C (-0,29, -0,14, p <0,001) más bajas en el grupo de contacto piel con piel. El grupo de contacto piel con piel tuvo un riesgo relativo más bajo (IC del 95%, valor de p) de desarrollar eventos de hipertermia, RR = 0,70 (0,50, 0,99, p = 0,04).	Los lactantes muy prematuros, independientemente de la estabilidad clínica, no desarrollan hipotermia durante el contacto piel con piel inmediato después del nacimiento. El contacto inmediato piel con piel protegió contra eventos de hipertermia. Las preocupaciones sobre la regulación térmica no deberían limitar la implementación del contacto inmediato piel con piel en entornos de altos recursos.
El efecto del contacto temprano piel con piel después del parto normal sobre la incidencia de hipotermia en recién nacidos de más de 1800 g (17)	-SM Nimbalkar -VK Patel -DV Patel -AS Nimbalkar -Un sethi -Un Phatak	Prematuros	Estados Unidos	En el grupo de contacto piel a piel sólo dos recién nacidos (4%) tuvieron hipotermia leve (estrés por frío) y, de estos dos recién nacidos, uno tuvo dos episodios de hipotermia. Estos tres episodios de hipotermia ocurrieron dentro de las primeras 3 h de vida. En el grupo control, 16 recién nacidos (32%) desarrollaron hipotermia (temperatura <36,5 °C) durante las primeras 48 h de vida. De ellos, 11 recién nacidos tuvieron un solo episodio, 4 recién nacidos	Los recién nacidos en el grupo SSC lograron un rápido control térmico en comparación con el grupo control. El contacto piel a piel temprano durante las 24 h posteriores al nacimiento disminuye la incidencia de hipotermia durante las primeras 48 h de vida. Es necesario promover agresivamente el contacto piel a piel

				tuvieron dos episodios y un recién nacido tuvo tres episodios de hipotermia. De estos 22 episodios de hipotermia, 20 ocurrieron en las primeras 6 h de vida y 2 episodios ocurrieron a las 48 h de vida.	temprano en los recién nacidos a término y prematuros tardíos para reducir la incidencia de hipotermia.
Termorregulación de bebés prematuros durante y después del cuidado piel con piel. (18)	-K Heimann -AM Ebert -AK Abbas -NHeussen -Leonhardt -T Orlikowsky	Prematuros	Estados Unidos	Se produjo un aumento significativo durante el SSC mientras que el enfriamiento después del SSC persistió durante todo el tiempo de medición en la incubadora (I; $p<0,05$). La temperatura rectal se mantuvo estable durante todo el período de medición.	Si bien el contacto piel a piel en nuestro medio provocó un aumento de la temperatura, la falta de compensación de la pérdida periférica de calor en la incubadora después de 60 minutos puede expresar una regulación periférica inadecuada de la temperatura corporal. Esto debe tenerse en cuenta antes de la atención de rutina después del contacto piel a piel.
Cuidado temprano piel con piel en bebés extremadamente prematuros: equilibrio térmico y ambiente de cuidado. (19)	-Victoria Karlson -Ann-Britt Heinemann -Gunnar Sjors -Kerstian Hedberg -Johan Agren	Prematuros (22 a 26 semanas)	Alemania	Los bebés mantuvieron una temperatura corporal normal durante el contacto piel a piel. La transferencia hacia y desde el contacto piel a piel se asoció con una caída en la temperatura de la piel, que aumentó durante el contacto piel a piel. La humedad y la temperatura ambiente fueron más bajas durante el contacto piel a piel que durante el cuidado de la incubadora. La pérdida insensible de agua a través de la piel fue mayor durante el contacto piel a piel.	El contacto piel a piel se puede utilizar de forma segura en lactantes extremadamente prematuros. El contacto piel a piel puede iniciarse durante la primera semana de vida y es factible en bebés que requieren cuidados intensivos neonatales, incluido el tratamiento con ventilador. Durante el contacto piel a piel, la conducción de calor de los padres al bebé es suficientemente alta para compensar el aumento de la pérdida de calor por evaporación y convección. El aumento de la pérdida

					de agua a través de la piel durante el contacto piel a piel es pequeño y no debería afectar el equilibrio de líquidos del bebé.

DISCUSIÓN:

Después de analizar los resultados, el contacto piel con piel proporcionado por el KMC crea un entorno cálido y estable que ayuda al bebé prematuro o de bajo peso al nacer a mantener su temperatura corporal dentro de un rango saludable. Esto es esencial para su supervivencia y desarrollo adecuado, ya que los bebés prematuros tienen una capacidad limitada para regular su propia temperatura corporal y son más susceptibles a la hipotermia.

Si bien hay autores como OE Ibe y T Austin (15) que describen la aparición de hipertermia y por otra parte Victoria Karlson y Ann-Britt (19) que exponen la pérdida de agua a través de la piel, se ha demostrado que en ambos casos no tienen riesgo significativo en la vida del bebé.

Otro punto notable es el costo-beneficio porque no tiene un valor monetario, es efectivo y seguro. Además el KMC se puede utilizar para promover el vínculo emocional y el apoyo entre las madres y sus bebés (20).

OE Ibe y T Austin (15), mencionan que el riesgo de hipotermia se redujo en > 90% cuando los pacientes fueron atendidos por KMC en lugar de por atención convencional. Por lo cual destacamos la importancia y aporte de implementar el método en poblaciones más precarias las cuales no cuenten con dispositivos de termorregulación como por ejemplo incubadoras o mantas térmicas.

En conclusión, el KMC ofrece una forma segura y efectiva de termorregulación en los bebés prematuros y con bajo peso al nacer, además de promover el bienestar físico, emocional y cognitivo, así como el fortalecimiento en el vínculo madre-bebé.

Es imprescindible mencionar que cualquier persona ya sea familiar o parte del grupo interdisciplinario puede llevar a cabo este método. Por ende, es necesario que se comprenda esta intervención.

CONFLICTOS DE INTERÉS:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA:

(1) Harrison MS, Goldenberg RL. Global burden of prematurity. Seminars in Fetal and Neonatal Medicine. 2016 Apr;21(2):74–9

(2)Zamorano-Jiménez CA, Cordero-González G, Flores-Ortega J, Baptista-González HA, Fernández-Carrocera LA. Control térmico en el recién nacido pretérmino. Perinatología y reproducción humana [Internet]. 2012 Mar 1;26(1):43–50

(3)Cannizzaro CM, Paladino MA. Fisiología y fisiopatología de la adaptación neonatal. Anestesia Analgesia Reanimación [Internet]. 2011;24(2):59–74.

(4)Laptook A, Jackson GL. Cold Stress and Hypoglycemia in the Late Preterm ("Near-Term") Infant: Impact on Nursery of Admission. Seminars in Perinatology. 2006 Feb;30(1):24–7

(5)Lunze K, Hamer DH. Thermal protection of the newborn in resource-limited environments. Journal of Perinatology. 2012 Mar 1;32(5):317–24

(6)Papí A, Pallás Alonso C, Maldonado J. NUTRICIÓN INFANTIL 38 Palabras clave El método de la madre canguro [Internet].

(7)Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane

Database of Systematic Reviews [Internet]. 2016;11(11).

(8)Ahmed S, Mitra SN, Chowdhury AMR, Camacho LL, Winikoff B, Sloan NL. Community Kangaroo Mother Care: implementation and potential for neonatal survival and health in very low-income settings. Journal of Perinatology. 2011 Feb 10;31(5):361–7

(9)Kristoffersen L, Støen R, Rygh H, Sognnæs M, Follestad T, Mohn HS, et al. Early skin-to-skin contact or incubator for very preterm infants: study protocol for a randomized controlled trial. Trials [Internet]. 2016 Dec;17(1).

(10)Levesque, V., Johnson, K., McKenzie, A., Nykipilo, A., Taylor, B., & Joynt, C. Implementing a Skin-to-Skin Care and Parent Touch Initiative in a Tertiary Cardiac and Surgical Neonatal Intensive Care Unit. *Advances in neonatal care : official journal of the National Association of Neonatal Nurses*, 2021 *21*(2), E24–E34.

(11) Lucchini Raies C, Márquez Doren F, Uribe Torres C. Efectos del contacto piel con piel del recién nacido con su madre. Index de Enfermería. 2012 Dec;21(4):209–13.

(12)Getaneh FB, Misganaw NM, Mihretie DB, Bitew ZW. Admission Hypothermia and Factors Associated with Mortality among Admitted Hypothermic Preterm Neonates in Neonatal Intensive Care Units of Public Hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. Menahem S, editor. International Journal of Pediatrics. 2022 Oct 8;2022:1–9.

(13) Parsa P, Karimi S, Basiri B, Roshanaei G. The effect of kangaroo mother care on physiological parameters of premature infants in Hamadan City, Iran. Pan African Medical Journal. 2018;30.

(14)Tuoni C, Scaramuzzo RT, Ghirri P, Boldrini A, Bartalena L. Kangaroo Mother Care: four years of experience in very low birth weight and preterm infants. Minerva Pediatrica [Internet]. 2012 Aug 1;64(4):377–83.

(15) Ibe OE, Austin T, Sullivan K, Fabanwo O, Disu E, Costello AM de L. A comparison of kangaroo mother care and conventional incubator care for thermal regulation of infants < 2000 g in Nigeria using continuous ambulatory temperature monitoring. Annals of Tropical Paediatrics. 2004 Sep;24(3):245–51.

(16) Lode-Kolz K, Hermansson C, Linnér A, Klemming S, Hetland HB, Bergman N, et al. Immediate Skin-to-skin Contact after Birth Ensures Stable Thermoregulation in Very Preterm Infants in High-resource Settings. Acta Paediatrica. 2022 Nov 4;112(5).

(17) Nimbalkar SM, Patel VK, Patel DV, Nimbalkar AS, Sethi A, Phatak A. Effect of early skin-to-skin contact following normal delivery on incidence of hypothermia in neonates more than 1800 g: randomized control trial. Journal of Perinatology. 2014 Feb 20;34(5):364–8.

(18) Heimann K, Ebert A, Abbas A, Heussen N, Leonhardt S, Orlikowsky T. Thermoregulation of Premature Infants during and after Skin-to-Skin Care. Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie. 2014 Jan 7;217(06):220–4.

(19) Karlsson V, Heinemann AB, Sjörs G, Nykvist KH, Ågren J. Early Skin-to-Skin Care in Extremely Preterm Infants: Thermal Balance and Care Environment. The Journal of Pediatrics. 2012 Sep;161(3):422–6.

(20) Cho ES, Kim SJ, Kwon MS, Cho H, Kim EH, Jun EM, et al. The Effects of Kangaroo Care in the Neonatal Intensive Care Unit on the Physiological Functions of Preterm Infants, Maternal–Infant Attachment, and Maternal Stress. Journal of Pediatric Nursing [Internet]. 2016 Jul;31(4):430–8.