



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

REDUCCIÓN DE LAS MORBILIDADES EN PREMATUROS MEDIANTE EL MÉTODO CANGURO

ELISA PÉREZ LLABRÉS

Grado de enfermería

Facultad de enfermería y fisioterapia

Año Académico 2021-2022

REDUCCIÓN DE LAS MORBILIDADES EN PREMATUROS MEDIANTE EL MÉTODO CANGURO

Elisa Pérez Llabrés

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de enfermería y fisioterapia

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2021-2022

Palabras clave del trabajo:

Prematuro, método canguro, ganancia de peso, apneas y frecuencia cardiaca.

Nombre Tutor/Tutora del Trabajo: Francisco Vicens Blanes

Se autoriza la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio
Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con
fines exclusivamente académicos y de investigación

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ÍNDICE

1-. RESUMEN/RESUM/ABSTRACT	Página 4
2-. INTRODUCCIÓN	Página 7
3-. OBJETIVOS	Página 9
- 3-1-. OBJETIVO GENERAL	
- 3.2-. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
4-. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	Página 10
5-. RESULTADO DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	Página 12
6-. DISCUSIÓN	Página 18
7-. CONCLUSIONES	Página 21
8-. BIBLIOGRAFIA	Página 22
9-. ANEXOS	Página 25

1-. RESUMEN

Introducción: La principal causa de muerte en recién nacidos en el mundo y la segunda causa de muerte en menores de 5 años es la prematuridad. El método madre canguro surgió en 1978 en Colombia, Bogotá por la falta de incubadoras para los recién nacidos prematuros, de modo que, el contacto piel con piel con la persona cuidadora hacía la función de “incubadora natural”. Éste método está asociado a múltiples beneficios fisiológicos y a la reducción de morbilidad y mortalidad. **Objetivos:** El objetivo general de esta revisión es analizar si el método canguro en prematuros reduce la morbilidad en comparación a los que no lo practican durante la estancia hospitalaria. Para evaluar este objetivo, hemos compuesto una serie de objetivos específicos que consisten en: comparar el método madre canguro llevado a cabo por las madres vs llevado a cabo por los padres, comparar el ritmo de ganancia de peso entre los prematuros que practican este método y los que no lo practican y examinar si el número de desaturaciones (apneas) y frecuencia cardíaca disminuyen. **Estrategia de búsqueda:** Se ha realizado una revisión bibliográfica en dos metabuscadores (EBSCO host y BVS) y una base de datos específica (PubMed). **Resultados:** Después de realizar la búsqueda estratégica utilizando los dos niveles de búsqueda bibliográfica, se obtuvieron un total de 338 publicaciones de las cuales después de realizar un primer cribado restaron 29. Una vez llevada a cabo la lectura crítica de estos artículos, se han incluido un total de 20 en esta revisión. **Conclusión:** El método madre canguro es una técnica que implica beneficios fisiológicos en los bebés prematuros tanto si lo realizan con la madre como con el padre, además, se ha demostrado que 30 minutos de KMC diarios son suficientes para obtener estos positivos resultados como son la disminución de eventos de apneas, la bajada de los niveles de ritmo cardíaco y el incremento del ritmo de ganancia de peso. **Palabras claves:** Prematuro, método canguro, ganancia de peso, apneas, frecuencia cardíaca

RESUM

Introducció: La principal causa de mort en nadons al món i la segona causa de mort en menors de 5 anys és la prematuritat. El mètode mare cangur va sorgir l'any 1978 a Colòmbia, Bogotà per la falta d'incubadores per als nadons prematurs, de manera que, el contacte pell amb pell amb la persona cuidadora feia a la funció de "incubadora natural". Aquest mètode està associat a múltiples beneficis fisiològics i la reducció de morbiditat i mortalitat. **Objectius:** L'objectiu general d'aquesta revisió és analitzar si el mètode cangur en prematurs redueix la morbiditat en comparació amb els que no el practiquen durant l'estada hospitalària. Per avaluar aquest objectiu, hem compost una sèrie d'objectius específics que consisteixen en: comparar el mètode mare cangur dut a terme per les mares vs dut a terme pels pares, comparar el ritme de guany de pes entre els prematurs que practiquen aquest mètode i els que no ho practiquen i examinar si el nombre de desaturacions (apnees) i freqüència cardíaca disminueixen. **Estratègia de recerca:** S'ha realitzat una revisió bibliogràfica en dos metacercadors (EBSCO host i BVS) i una base de dades específica (PubMed). **Resultats:** Després de realitzar la recerca estratègica utilitzant els dos nivells de recerca bibliogràfica, es van obtenir un total de 338 publicacions de les quals, després de realitzar un primer cribratge, en van restar 29. Un cop duta a terme la lectura crítica d'aquests articles, s'han inclòs un total de 20 en aquesta revisió. **Conclusió:** El mètode mare cangur és una tècnica que implica beneficis fisiològics en els nadons prematurs tant si ho fan amb la mare com amb el pare, a més, s'ha demostrat que 30 minuts de KMC diaris són suficients per obtenir aquests positius resultats com són la disminució d'esdeveniments d'apnees, la baixada dels nivells de ritme cardíac i l'increment del ritme de guany de pes.

Paraules clau: Prematur, mètode cangur, guany de pes, apnees, freqüència cardíaca

ABSTRACT

Introduction: Prematurity is the main cause of death in newborns in the world and the second cause of death in children under 5 years old. The kangaroo mother method emerged in 1978 in Colombia, Bogotá due to the lack of incubators for premature newborns, so that skin-to-skin contact with the caregiver became the "natural incubator" function. This method is associated with multiple physiological benefits and reduced morbidity and mortality. **Objectives:** To analyze if the kangaroo-mother care method in premature infants reduces morbidity compared to those who do not practice it during the hospital stay. To evaluate this objective, we have composed some specific objectives that consist of: comparing the kangaroo-mother care method carried out by mothers vs. carried out by fathers, comparing the rhythm of weight gain among premature infants who practice this method and those who do not practice it and examine whether the number of desaturations (apneas) and heart rate decrease. **Research strategy:** A literature review has been carried out in two metasearch engines (EBSCO host and BVS) and a specific database (PubMed). **Results:** After carrying out the strategic search using the two levels of bibliographic search, a total of 338 publications were obtained and after carrying out a first screening, 29 remained. Once the critical reading of these articles was done, it have been included a total of 20 in this review. **Conclusion:** The kangaroo mother method is a technique that implies physiological benefits in premature babies, and it does not matter if they do it with the mother or with the father. In addition, it has been shown that 30 minutes of daily KMC are sufficient to obtain these positive results, such as the decreased apnea events, lowered heart rate levels and increased rate of weight gain.

Keywords: Premature, kangaroo method, weight gain, apneas, heart rate

2-. INTRODUCCIÓN

La principal causa de muerte en recién nacidos en el mundo y la segunda causa de muerte en menores de 5 años es el parto prematuro, aquel que ocurre antes de las 37 semanas de gestación. La prematuridad afecta negativamente al crecimiento y desarrollo cognitivo de los niños, además del riesgo de muerte que supone. Cada vez, aumenta más la prevalencia del parto prematuro en el mundo (Bera et al., 2014). Teniendo en cuenta que los recién nacidos prematuros son los bebés que más probabilidades tienen de necesitar un ingreso en las unidades de cuidados intensivos neonatales, tiene gran importancia realizar investigaciones y estudios sobre los métodos que aporten beneficios sobre la salud de los bebés prematuros como por ejemplo el método piel con piel, la reducción de la contaminación lumínica y acústica, regulación de la temperatura corporal y ambiental, ... , ya que se ha comprobado que estos bebés podrían responder con aumentos de la frecuencia cardíaca y desaturaciones al este estrés que se produce debido a su permanencia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (Shattnawi & Al-Ali, 2019). Varios autores, incluso afirman que los recién nacidos prematuros y de bajo peso de nacimiento, deberían tratarse como fetos extero-gestacionales (Shrivastava et al., 2013).

En base a toda esta información, para la realización del Trabajo de Fin de Grado de mi carrera, he decidido realizar una revisión bibliográfica para estudiar uno de los métodos más actuales y que, como he visto en varias unidades por las que he rotado durante mi período de prácticas clínicas (obstetricia y ginecología, hospitalización de puérperas, planta de pediatría, ...) cada vez tiene más tendencia entre los cuidados de los bebés prematuros (y no prematuros) para su mejoría y bienestar. Este método mencionado anteriormente es el conocido como método piel con piel o KMC (Kangaroo-Mother Care). El método madre canguro surgió en el año 1978 en Colombia, Bogotá debido a la falta recursos como incubadoras para los recién nacidos prematuros, de modo que el contacto piel con piel con la persona cuidadora hacia la función de “incubadora natural” y esto suponía una independencia hacia las incubadoras “tradicionales” que escaseaban en los centros sanitarios de la región (Cunningham et al., 2018). La posición que se adopta en el KMC consiste en recostar al bebé sin ropa sobre el pecho descubierto (normalmente de la madre) en posición vertical, con su abdomen a la altura del epigastrio de la madre, de forma que el bebé pueda mantener una respiración abdominal correcta. Los brazos deberán estar flexionados y las piernas en forma de rana (caderas flexionadas y extendidas). Se acomodará la cabeza del recién nacido hacia uno de los

lados para no dificultar la respiración (para mantener las vías respiratorias permeables) y de modo que pueda mantener contacto visual con la madre (Parsa et al., 2018). La revisión sistemática de Cochrane (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016) añade a esta definición la práctica de lactancia materna exclusiva o casi-exclusiva frecuente durante la realización de esta técnica. Además, afirma que puede ser una buena técnica alterna al cuidado tradicional de estos bebés en lugares con escasez de recursos, que es el motivo por el que surgió, como se ha mencionado anteriormente. Este método es usado incluso en niños muy prematuros y con edades gestacionales muy bajas, ya que está asociado a múltiples beneficios fisiológicos (D. Kommers et al., 2018). A pesar de ello, un estudio encontrado durante la búsqueda de información, afirma que esta práctica no está establecida aún como un hábito (Gupta et al., 2021). Aunque la mayoría de los casos en los que se lleva a cabo el método piel con piel son con niños nacidos a término, el momento en el que se empezó a utilizar en niños nacidos con menos de 32 semanas de gestación fue en el año 2007 (Kristoffersen et al., 2016). Se calcula que, si el método madre canguro se iniciara lo más rápido posible, el 25% de los bebés prematuros que mueren cada año podrían sobrevivir (Donald, 2017). Se ha sopesado que el KMC reduce la mortalidad y morbilidad de estos prematuros (D. R. Kommers et al., 2017), es por ello por lo que el objetivo de esta revisión es responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Reduce el método canguro la morbilidad de los bebés prematuros que lo practican? Se ha definido esta reducción de la morbilidad con tres conceptos o parámetros fisiológicos diferentes que definen los objetivos específicos como la reducción de la frecuencia cardíaca, reducción de los eventos de apneas y ganancia de peso de los niños prematuros.

A continuación, una pequeña aclaración de algunas definiciones principales importantes para mejorar el entendimiento de la esta revisión bibliográfica:

- Prematuridad: Aquellos recién nacidos anterior a las 37 semanas de gestación (Rangey & Sheth, 2014).
- Recién nacido de bajo peso al nacer (BPN): Peso de menos de 2500 gramos.
- Apnea: Ausencia de respiración de igual o más de 20 segundos o cualquier interrupción de la respiración seguida de una bradicardia (<100 lpm) o desaturación con cianosis (Montealegre-Pomar et al., 2020).

3-. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

- Analizar si el método canguro en prematuros reduce la morbilidad en comparación a los que no lo practican durante la estancia hospitalaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comparar los efectos del método canguro realizado por los padres vs el método canguro realizado por las madres.
- Comparar el ritmo de ganancia de peso entre prematuros que practican el método canguro en los primeros días de vida y los que no lo practican.
- Examinar si el número de desaturaciones (o apneas) y la FC disminuyen en aquellos prematuros que practican el método canguro.

4-. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

La búsqueda bibliográfica para la realización de este trabajo ha consistido en la utilización de dos metabuscadores como son **EBSCO host** y **BVS** y una base de datos específica como **Pubmed**. Una vez realizada, se ha obtenido un total de 338 publicaciones introduciendo el primer y el segundo nivel de búsqueda.

Entre ellos, se encuentran revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y publicaciones académicas.

Las palabras clave fueron las siguientes: Prematuro, método canguro, ganancia de peso, apneas, frecuencia cardiaca. Una vez transcritas por el sistema MeSH y DeCS se han obtenido los siguientes descriptores:

	Castellano	Inglés
Raíz	Recién nacido prematuro Método Madre-Canguro	Premature infant Kangaroo-Mother Care Method
Secundario(s)	Aumento de peso Apnea Frecuencia cardiaca	Weight gain Apnea Heart rate

Los operadores booleanos fueron:

- Primer nivel de búsqueda: ("Infant, Premature"[Mesh]) AND "Kangaroo-Mother Care Method"[Mesh]).
- Segundo nivel de búsqueda: "Infant, Premature"[Mesh] AND "Kangaroo-Mother Care Method"[Mesh] AND ("Sleep Apnea, Central"[Mesh] OR "Weight Gain"[Mesh] OR "Heart Rate"[Mesh]).

Los criterios de inclusión de los artículos incluyen:

- Publicaciones en castellano o inglés.
- Publicaciones de los últimos 10 años (2012-2022).
- Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y publicaciones académicas.
- Publicaciones de cualquier lugar del mundo, con una muestra de estudio de cualquier país.

- Artículos cuya muestra de estudio incluyera prematuros nacidos con bajo peso para la edad gestacional.
- Artículos realizados con bebés prematuros ingresados en la UCIN.
- Artículos que estudiaran los efectos del KMC en la frecuencia cardíaca de los prematuros.
- Artículos que estudiaran la reducción de los eventos de apneas en prematuros que practicasen el método canguro.

Aquellos criterios que se han considerado motivo de exclusión para esta revisión comprenden:

- Artículos procedentes de una fuente dudosa o difícil de averiguar.
- Artículos que incluyan una muestra poblacional de recién nacidos >37 SG.
- Artículos que estudien los cambios en diferentes parámetros fisiológicos mediante otro método o técnica que no sea el KMC.
- Artículos sin interés para la redacción de esta revisión bibliográfica.
- Publicaciones que aporten la misma información o similar a los anteriores artículos seleccionados.

Finalmente, tras cribar mediante los criterios de exclusión definidos en el próximo apartado y llevar a cabo una lectura crítica, se han conseguido un total de 20 artículos de los que se ha extraído la información necesaria para la realización de esta revisión bibliográfica. La información de estos artículos se encuentra más detallada en la siguiente tabla “*Tabla 1. Artículos seleccionados para la revisión bibliográfica*”:

Año de publicación	Autor principal	Lugar	Fecha recogida de datos	Inclusión de casos	Sujetos de estudio	Fuentes de datos	Medida de la muestra	Rango de edad	Nivel de evidencia
2014	P. Rangey	India	2013	UCIN del VS Hospital	Bebés de <37 sg	Medición de variables fisiológicas	<20 lactantes	Sin datos	2+
2020	Dr. Arvind Sehgal	Australia	Sin datos	Centro cuaternario	Prematuros con ventilación propia entre 28 y 36 sg corregidas y > 7 días de edad con ecografías craneales normales	Medición de variables fisiológicas	40 prematuros	Entre 28 y 36 sg corregidas y > 7 días de edad	2+
2019	Khulood Kayed Shattnawi	Jordania	Agosto 2017	UCIN de nivel terciario en el norte de Jordania	Prematuros estables	Monitorización dentro de las incubadoras	89 bebés prematuros	Entre 26 y 37 sg	2+
2016	Sonya K. Donald	Reino Unido	Sin datos	UCIN	Un bebé prematuro y su familia	Entrevista con la familia y medición de variables fisiológicas	1 bebé prematuro	Sin datos	3
2016	Deepak Sharma	India	De noviembre de 2013 a agosto de 2015	Dto de Neonatología del Hospital Fernández, Hyderabad	Lactantes prematuros (<32 sg) de parto único de <1100 gramos al nacer	Medición de variables fisiológicas y Test de APGAR	141 bebés prematuros	Hasta las 40 semanas de edad postmenstrual	2+
2016	Deede R. Komers	Países Bajos	Entre agosto y octubre de 2015	UCIN	Neonatos prematuros con más de 10 sesiones de KMC	Observación directa y análisis estadísticos de signos vitales	11 neonatos	Sin datos	2+
2018	Deede Kommers	Países Bajos	Desde octubre de 2016 hasta marzo de 2017	UCIN del Centro Médico Máxima	RN prematuros clínicamente estables ingresados en la UCIN	Medición de variables fisiológicas	Sin datos	Entre 26 y 34 semanas de gestación	2+
2014	Alpanamayi Bera	India	Sin datos	Instituto de Educación e Investigación Médica de Posgrado en Kolkata y Hospital SSKM asociado	Bebés con bajo peso al nacer	Medición de variables antropométricas, escalas del desarrollo de los niños	500 bebés	Sin datos	2+

2017	Colette Cunningham	Irlanda	Sin datos	Estudios en inglés con diseño cuantitativo	RN prematuros o de bajo peso de nacimiento	Bases de datos específicas	10 ensayos clínicos y 7 diseños cuantitativos	-----	2 ++
2017	Melvina Evereklian	EEUU	Sin datos	Artículos en inglés de los últimos 5 años que hablan sobre prematuros, cuidado canguro y aumento de peso	Bebés prematuros	Búsqueda bibliográfica en bases de datos específicas	23 artículos	-----	2++
2011	Sangeetha Lakshmi Boju	India	Del 1 de junio de 2009 al 30 de agosto de 2009	Unidad neonatal del Hospital MGM	Recién nacidos prematuros clínicamente estables	Mediciones de las variables fisiológicas	86 prematuros	Edad media 5,2-7,7 días de vida	2+
2016	Laila Kristoffersen	Noruega	Del 1 de febrero de 2014 al (sin datos)	Hospital Universitario de Olav	Recién nacidos prematuros (únicos y gemelos) con peso inferior a 1Kg clínicamente estables	Escalas de Bayley, medición de variables fisiológicas,	Sin datos	Del nacimiento hasta los 2 años	2+
2014	SR Shrivastava	Sud África	Sin datos	Sin datos	Bebés prematuros de bajo peso al nacer con lactancia materna	Búsqueda bibliográfica en bases de datos específicas	-----	-----	1+
2015	BK Srinath	Toronto	De enero a octubre de 2014	Unidad neonatal terciaria	Recién nacidos prematuros estables sin soporte hemodinámico o ventilatorio	Registro y medición de parámetros fisiológicos	25 parejas de padres y bebés	>de 35 semanas de gestación	2+
2021	Nidhi Gupta	Reino Unido	Sin datos	Artículos del 1 de enero de 1975 al 31 de marzo de 2020	Bebés a término y prematuros que llevaron a cabo contacto piel con piel	Búsqueda bibliográfica en bases de datos específicas	30 estudios	Sin datos	1+
2016	Agustin Conde-Agudelo	USA	Sin datos	Ensayos controlados aleatorizados	Lactantes con bajo peso al nacer	Búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos específicas, metabuscadores y páginas web	21 estudios	-----	1+
2012	Xiaomei Cong	USA	Sin datos	UCIN	Prematuros entre las 28 y 32 semanas de	Medición de variables	28 bebés prematuros	< de 14 días de vida	2+

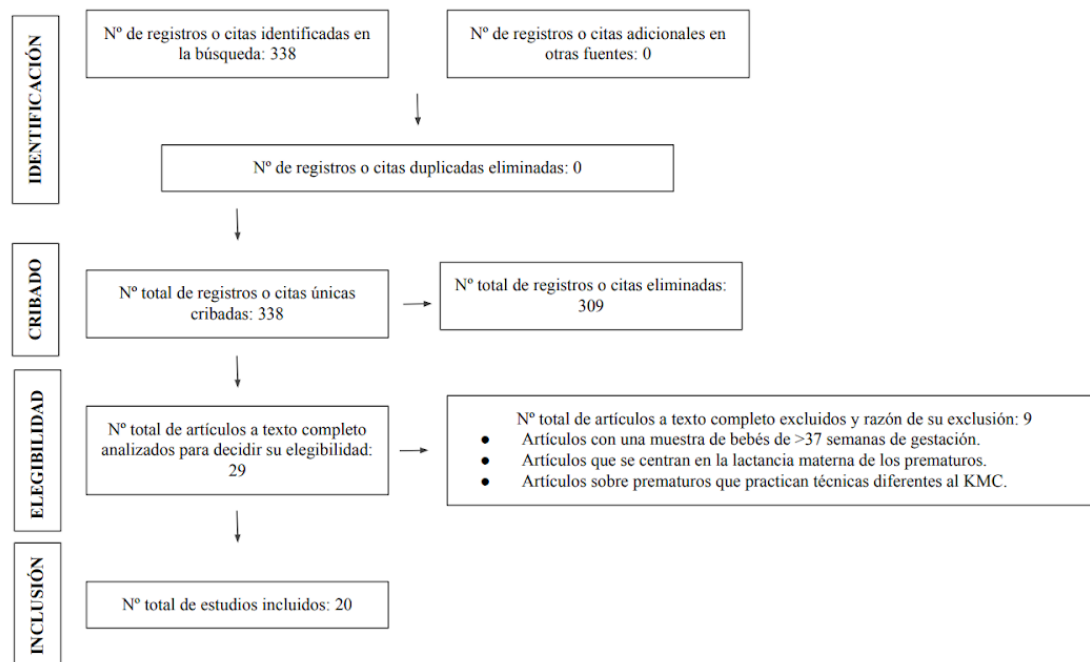
					gestación que hubieran sido cuidados en incubadora	fisiológicas			
2018	París Parsa	Irán	De febrero a septiembre de 2016	Unidad de cuidados neonatales del Hospital Fatemieh en Hamadán	Prematuros de 34 a 36 sg de menos de 2500 gr de peso al nacer, estables y sin intervenir quirúrgicamente	Cuestionario y medición de los parámetros fisiológicos	200 neonatos	Sin datos	2+
2019	Alemayehu Gonie Mekonnen	Etiopía	Del 10 de abril al 30 de junio de 2018	Ensayos controlados aleatorizados	Prematuros de bajo peso de nacimiento	Bases de datos específicas	Sin datos	Sin datos	1+
2020	Adriana Montealegre Pomar	Colombia, Bogotá	Desde (sin datos) hasta 2017	Ensayos clínicos en inglés, francés, español y portugués	RN de bajo peso al nacer, lactantes y lactantes prematuros	Bases de datos específicas y metabuscadores	4 ensayos clínicos	Sin datos	1+

5-. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Una vez compuestos los niveles de búsqueda bibliográfica nombrados en el apartado anterior, se inició un proceso de selección de artículos en los metabuscadores EBSCO host y BVS y en la base de datos específica PubMed.

- En EBSCO host se usó el primer nivel de búsqueda para publicaciones de los últimos 10 años en inglés y español obteniendo un total de 142 artículos, seguidamente, del segundo nivel de búsqueda se lograron 6 artículos. De los 148 resultados encontrados, 136 fueron excluidos durante la lectura de los títulos y resúmenes de los mismos, en otros 5 de ellos se encontraron dificultades para acceder a dichas publicaciones o estaban incompletas, finalmente y tras la lectura crítica de los mismos, 7 se descartaron por déficit de calidad del estudio. Los artículos obtenidos de este metabuscador fueron un total de 14.
- El siguiente metabuscador utilizado para la revisión fue BVS (Biblioteca Virtual de la Salud). En él, se buscaron artículos publicados desde 2012 a 2022 en español e inglés. Tras introducir el primer nivel se obtuvieron un total de 78 artículos y, al realizar la búsqueda con el segundo nivel se encontraron otros 78 artículos. Tras la primera vuelta de lectura rápida de títulos y resúmenes, un total de 142 fueron descartados por no contener un tema de interés para este trabajo y 6 de los artículos seleccionados no se usaron por dificultad para su completa obtención. Finalmente, se hizo una lectura crítica y completa de las publicaciones restantes y 2 artículos fueron descartados por déficit de calidad del estudio. El total de artículos incluidos en este trabajo procedentes de BVS han sido 6.
- Por último, se decidió buscar en una base de datos específica para lo que se eligió PubMed. En este caso, también se introdujeron los filtros para hallar publicaciones tanto en inglés como en español y que hubieran sido publicadas también en los últimos 10 años. En ella, se obtuvieron 32 resultados para el primer nivel de búsqueda y 2 usando el segundo nivel de búsqueda. Posteriormente, se realizó una lectura rápida de los resúmenes y títulos de los artículos en los que se descubrieron un total de 32 publicaciones que no contenían interés para el tema de investigación de esta revisión, obteniendo así un total de 2 publicaciones finales que son las que se han incluido en la bibliografía de esta revisión.

Por lo tanto, el número total de artículos obtenidos e incluidos en este trabajo es un total de 20 y el diagrama de flujo quedaría de la siguiente manera:



Atendiendo a las diferentes clasificaciones, podríamos dividir los artículos escogidos para este trabajo de la siguiente manera: ²⁰

- Según el lugar de publicación del artículo: cuatro artículos publicados en la India, uno en Australia, uno en Colombia, uno en Jordania, dos publicaciones en Reino Unido, tres en los Estados Unidos de América, uno en Etiopía, dos en Países Bajos, uno en Noruega, otro en Toronto, uno en Irán, otra de las publicaciones en Sud África y, por último, uno de ellos en Irlanda.
- Según en año en el que se han realizado las publicaciones: por orden de antigüedad estas publicaciones han sido una en el 2011, otra en el 2012, tres de ellas en 2014, una en el 2015, cinco publicaciones fueron publicadas en 2016, otras dos en 2017, en 2018 se publicaron dos de ellas, otras dos en el año 2019, dos más en el año 2020 y, por último, la más moderna publicada en 2021.
- Según el tipo de estudio realizado: siete de los artículos son revisiones sistemáticas, cuatro ensayos controlados aleatorizados, tres estudios casi experimentales, dos estudios prospectivos, un estudio de caso, dos estudios observacionales y un diseño de estudio.
- Según el método utilizado para la recogida de datos: trece de los veinte artículos midieron variables fisiológicas, en uno de ellos se usó la monitorización en incubadoras, en otro el Test de Apgar, uno una entrevista a las madres, en otro midieron bajo la observación directa, uno con escalas del desarrollo de los neonatos, cinco de ellos con bases de datos específicas y metabuscadores, uno con un cuestionario, otro con la Escala de Bayley y, por último, en uno de ellos, se realizó un análisis estadístico de los signos vitales.

- Según los sujetos a estudio o el tipo de muestra: dieciocho de los veinte estudios tienen una muestra compuesta por bebés prematuros (tanto lactantes como no lactantes) y dos de ellos por recién nacidos con bajo peso al nacer.
- Según el nivel de evidencia clasificado por la Escala Sign (adjunta en los anexos): doce de los veinte artículos totales obtienen un nivel de evidencia 2+, uno de ellos se clasifica con un nivel de evidencia 3, dos obtienen un nivel 2++ y los cinco restantes se han catalogado con un nivel de evidencia 1+.
- Según la base de datos específica o el metabusador en el que se ha encontrado: En la base de datos Pubmed se ha encontrado uno de los artículos usados en esta revisión, en el metabusador EBSCO host catorce de ellos y en el metabusador BVS, finalmente se encontraron 5 artículos útiles para este trabajo.

6-. DISCUSIÓN

En los estudios encontrados durante la búsqueda bibliográfica para esta revisión, se recogen diferentes comparaciones que buscan aclarar si el KMC reduce o no la morbilidad en prematuros. Para ello, se estudian variables fisiológicas como la frecuencia cardíaca, los eventos de apnea y la ganancia de peso.

También existen autores que han investigado sobre cuál es el periodo de duración adecuado para la realización de esta técnica (Boju et al., 2012) y otros, como en este estudio prospectivo de la Unidad Neonatal terciaria de Toronto, investigaron para comprobar si existían diferencias entre el KMC llevado a cabo por madres vs KMC realizado por los padres. En él, los neonatos prematuros estables de más de 35 semanas de gestación practicaron durante una hora este método tanto con la madre como con el padre, de forma aleatoria y en días consecutivos. Se midieron variables como la frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, PANI y temperatura 15 minutos antes. Además, se volvieron a medir todos estos parámetros justo después del KMC de una hora de duración. Después de analizar estos datos en los veintiséis bebés diferentes, se demostró que no había habido cambios significativos en los parámetros fisiológicos de los mismos y que, por tanto, el KMC realizado tanto por parte de la madre como por parte del padre, tiene beneficios similares (Srinath et al., 2016), pero ¿cuál es el tiempo correspondiente para que existan beneficios significativos en estos niños? La duración “ideal” del KMC sería as 24h, aunque normalmente es llevada a cabo unas 4-6 h al día. La postura de muchas de las madres que llevan a cabo este método es que este período de tiempo es insostenible, ya que es bastante difícil encontrar otro familiar presto a ocupar este rol. En el ala neonatal del Hospital MahatmaGandhi Memorial Hospital en India, el 52’2% de las madres coincidían en que, sobre todo en casa, el tiempo más favorecedor sería un periodo de una hora. Una vez obtenida esta información, los autores decidieron realizar un estudio observacional en el que midieron en bebés prematuros distintas variables como frecuencia cardíaca y respiratoria antes y después de la realización de una hora de KMC. Los resultados obtenidos, demostraron que 1 hora de KMC daba resultados tan favorables como la práctica actual de 4 horas de esta técnica (Boju et al., 2012). También se ha comparado la realización del KMC durante 30 min y KMC durante 15 min en este caso orientado hacia la respuesta al dolor durante pruebas como la transcutánea del talón. Las variables que se midieron en este estudio fueron, entre ellas, la frecuencia cardíaca y la variabilidad de la misma (Cong et al., 2012). Una vez realizado el ensayo aleatorizado en niños prematuros de la Unidad de

Cuidados Intensivos Neonatal, se concluyó que tanto una intervención (KMC 30 minutos) como otra (KMC 15 minutos) eran igual de efectivas para aliviar los efectos del dolor de este tipo de procedimientos, ya que ambas consiguen controlar los parámetros medidos (FC, variabilidad de la FC, ...) de la misma forma.

Algunos estudios recogidos en este trabajo para dar respuesta a la pregunta de investigación han indagado sobre el efecto del método madre canguro en la ganancia de peso de estos bebés. Una publicación de la revista de enfermería pediátrica de 2017 que reúne información tras una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos, y concluye que, los prematuros que han practicado el método canguro, tienen una mayor ganancia de peso en comparación a los que no lo han llevado a cabo (Evereklian & Posmontier, 2017). Aluden que existe una vinculación entre la ganancia de peso de los prematuros debido al incremento y mejoría de la lactancia materna fomentada por esta técnica. Se ha estudiado también que el inicio de la lactancia materna es más precoz (2 días y 14 horas, concretamente) en los bebés prematuros que realizan KMC que en los niños prematuros que no llevan a cabo este método. Esto se ha demostrado mediante una revisión de ensayos clínicos controlados (Mekonnen et al., 2019). Este resultado, coincide con los hallazgos finales de Sharma et al. (2016) que realizaron una comparación de la velocidad de ganancia de peso entre niños prematuros que practicaron KMC y los niños prematuros atendidos en la UCIN mediante los cuidados convencionales. Para este estudio se seleccionaron niños prematuros estables de menos de 32 semanas de gestación en un parto único y que hubieran pesado al nacer menos de 1100 gramos. Una vez asignados al azar al grupo de KMC o el de UCIN, se investigó cual era el ritmo de ganancia de peso de cada uno de ellos hasta el momento de la edad gestacional a término o edad corregida de 40 semanas de gestación y se concluyó que, el inicio precoz de esta técnica, resultó en menos días de ingreso en la unidad de cuidados intensivos (los bebés del grupo de UCIN estuvieron una media de 5 días y medio más que los bebés del grupo de KMC), hubo un incremento significativo del peso de los bebés del grupo de KMC y, además, en el grupo de UCIN hubo un aumento de casos de apnea. A parte de lo descrito anteriormente, se demostró que no sufrieron efectos adversos como hipotermia, sepsis, apneas, reingresos en UCIN, neumonías por aspiración o mortalidad. Otro grupo de publicaciones científicas sobre los beneficios de método piel con piel, se han centrado en estudiar dos parámetros clave, como son el ritmo cardíaco y los eventos de apneas en la respiración de los neonatos pretérmino. En los adultos, una disminución de la variabilidad de la frecuencia cardíaca se relaciona

con una mayor morbilidad y mortalidad. En cambio, una disminución de la misma en bebés prematuros, ha demostrado ser síntoma de una mejor regulación en la situación fisiológica de los mismos (D. Kommers et al., 2018). Sehgal et al. (2020) realizaron un estudio prospectivo a 40 bebés prematuros presto a estudiar los cambios que suponía realizar la práctica del método canguro en su sistema circulatorio. Se midieron distintas variables 2 horas antes y 60 minutos después de llevar a cabo el KMC. En este caso, nos interesa ver que se observó una reducción de la frecuencia cardíaca teniendo así múltiples efectos beneficiosos sobre la salud de los pequeños. Además, se detalló que estas mediciones aumentaban con la separación de los bebés de sus padres y disminuían una vez se volvían a unir al ellos practicando esta técnica. Esta disminución fue más rápida en aquellos prematuros que tenían un apego seguro a sus progenitores. Un dato curioso y a tener en cuenta ya que la Oxitocina regula las funciones de la frecuencia cardíaca, es que se observaron en las mediciones de dichas variables unos niveles de Oxitocina y Cortisol salival en los padres correlacionados con el grado de implicación de los mismos hacia sus hijos e hijas. La fisiopatología de la apnea está estrechamente ligada a la inmadurez del sistema respiratorio de los prematuros y es uno de los problemas más preocupantes en sus primeros días de vida. Puede ocurrir también una apnea obstructiva dado que los prematuros se encuentran hipotónicos. La posición adoptada en la técnica del método canguro, ayuda a mantener las vías aéreas permeables ya que evita la hiperextensión o flexión cervical (Montealegre-Pomar et al., 2020). Los autores citados en la línea anterior realizaron una revisión sistemática en distintas bases de datos sobre ensayos clínicos realizados para describir si la posición del KMC reducía o no los eventos de apneas en los prematuros. Finalmente, se concluyó que esta posición canguro protegía a los prematuros de los eventos de apnea, practicada de la más temprana manera y durante el mayor tiempo que fuera posible.

Aún así, como reflejan Shrivastava et al. (2013) en su publicación, existen dificultades para la práctica de este método en niños muy prematuros (<32 semanas de gestación), ya que, al ingresar en una UCIN requieren una serie cuidados como monitorización, ventilación mecánica, vías venosas invasivas, ... que complican el manejo de estos y precisan de un mayor equipo de profesionales.

7-. CONCLUSIONES

Tras realizar la discusión sobre toda la información contrastada durante este trabajo, puedo decir que he hallado la respuesta a la pregunta de investigación que planteé al inicio del mismo. Para empezar, se ha mostrado que, el tiempo durante el que se realiza la técnica piel con piel es un factor que no distorsiona los resultados existiendo variaciones en él, es decir, que tanto 4 horas, 1 hora, o incluso 30 minutos son suficientes para recoger los beneficios del KMC. Además, se han encontrado datos significativos para afirmar que este método obtiene los mismos resultados en pro de la salud de los prematuros tanto si es llevado a cabo por la madre como si el que lo realiza es el padre. Por último, se ha concluido que la práctica del método canguro en bebés prematuros es beneficiosa, ya que consigue disminuir la frecuencia cardíaca, los eventos de apneas y ayuda a aumentar en ritmo de ganancia de peso, ya que la lactancia materna se ve favorecida.

Para concluir con la redacción de esta revisión bibliográfica, debo apuntar que ha resultado bastante satisfactoria ya que no han existido incongruencias entre los resultados encontrados en los diferentes artículos y publicaciones y, todas ellas, han llegado a la misma conclusión y es que el método madre canguro, tiene claras implicaciones positivas en el bienestar y recuperación de la salud de los recién nacidos prematuros.

8-. BIBLIOGRAFÍA

- Bera, A., Ghosh, J., Singh, A. K., Hazra, A., Mukherjee, S., & Mukherjee, R. (2014). Effect of kangaroo mother care on growth and development of low birthweight babies up to 12 months of age: A controlled clinical trial. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *103*(6), 643–650. <https://doi.org/10.1111/apa.12618>
- Boju, S. L., Gopi krishna, M., Uppala, R., Chodavarapu, P., & Chodavarapu, R. (2012). Short spell kangaroo mother care and its differential physiological influence in subgroups of preterm babies. *Journal of Tropical Pediatrics*, *58*(3), 189–193. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmr072>
- Conde-Agudelo, A., & Díaz-Rossello, J. L. (2016). Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2016*(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002771.pub4>
- Cong, X., Cusson, R. M., Walsh, S., Hussain, N., Ludington-Hoe, S. M., & Zhang, D. (2012). Effects of skin-to-skin contact on autonomic pain responses in preterm infants. *Journal of Pain*, *13*(7), 636–645. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.02.008>
- Cunningham, C., Moore, Z., Patton, D., O'Connor, T., & Nugent, L. E. (2018). Does Kangaroo care affect the weight of preterm/low birth-weight infants in the neonatal setting of a hospital environment? *Journal of Neonatal Nursing*, *24*(4), 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2017.10.001>
- Donald, S. K. (2017). Critical analyses of the implications of Kangaroo Mother Care on a preterm infant. *Journal of Neonatal Nursing*, *23*(3), 159–168. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2016.10.001>
- Evereklian, M., & Posmontier, B. (2017). The Impact of Kangaroo Care on Premature Infant Weight Gain. *Journal of Pediatric Nursing*, *34*, e10–e16. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.02.006>
- Gupta, N., Deierl, A., Hills, E., & Banerjee, J. (2021). Systematic review confirmed the benefits of early skin-to-skin contact but highlighted lack of studies on very and extremely preterm infants. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *110*(8), 2310–2315. <https://doi.org/10.1111/apa.15913>
- Kommers, D., Joshi, R., Pul, C. van, Feijs, L., Oei, G., Oetomo, S. B., & Andriessen, P. (2018). Unlike Kangaroo care, mechanically simulated Kangaroo care does not change heart rate variability in preterm neonates. *Early Human Development*, *121*(November 2017), 27–32. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2018.04.031>
- Kommers, D. R., Joshi, R., van Pul, C., Atallah, L., Feijs, L., Oei, G., Bambang Oetomo, S., &

- Andriessen, P. (2017). Features of Heart Rate Variability Capture Regulatory Changes During Kangaroo Care in Preterm Infants. *Journal of Pediatrics*, *182*, 92-98.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.059>
- Kristoffersen, L., Støen, R., Rygh, H., Sognnæs, M., Follestad, T., Mohn, H. S., Nissen, I., & Bergseng, H. (2016). Early skin-to-skin contact or incubator for very preterm infants: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, *17*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1730-5>
- Mekonnen, A. G., Yehualashet, S. S., & Bayleyegn, A. D. (2019). The effects of kangaroo mother care on the time to breastfeeding initiation among preterm and LBW infants: A meta-analysis of published studies. *International Breastfeeding Journal*, *14*(1). <https://doi.org/10.1186/s13006-019-0206-0>
- Montealegre-Pomar, A., Bohorquez, A., & Charpak, N. (2020). Systematic review and meta-analysis suggest that Kangaroo position protects against apnoea of prematurity. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *109*(7), 1310–1316. <https://doi.org/10.1111/apa.15161>
- Parsa, P., Karimi, S., Basiri, B., & Roshanaei, G. (2018). The effect of kangaroo mother care on physiological parameters of premature infants in Hamadan city, Iran. *Pan African Medical Journal*, *30*, 1–8. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.89.14428>
- Rangey, P. B., & Sheth, M. S. (2014). Comparative effect of massage therapy versus kangaroo mother care on physiological responses, Chest expansion and body weight in low birthweight preterm infants. *Disability, CBR and Inclusive Development*, *25*(3), 103–110. <https://doi.org/10.5463/DCID.v25i3.290>
- Sehgal, A., Nitzan, I., Jayawickreme, N., & Menahem, S. (2020). Impact of Skin-to-Skin Parent-Infant Care on Preterm Circulatory Physiology. *Journal of Pediatrics*, *222*, 91-97.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.03.041>
- Sharma, D., Murki, S., & Pratap, O. T. (2016). The effect of kangaroo ward care in comparison with “intermediate intensive care” on the growth velocity in preterm infant with birth weight <1100 g: randomized control trial. *European Journal of Pediatrics*, *175*(10), 1317–1324. <https://doi.org/10.1007/s00431-016-2766-y>
- Shattnawi, K. K., & Al-Ali, N. (2019). The Effect of Short Duration Skin to Skin Contact on Premature Infants’ Physiological and Behavioral Outcomes: A Quasi-Experimental Study. *Journal of Pediatric Nursing*, *46*, e24–e28. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.02.005>
- Shrivastava, S. R., Shrivastava, P. S., & Ramasamy, J. (2013). Utility of kangaroo mother care in preterm and low birthweight infants. *South African Family Practice*, *55*(4), 340–344.

<https://doi.org/10.1080/20786204.2013.10874373>

Srinath, B. K., Shah, J., Kumar, P., & Shah, P. S. (2016). Kangaroo care by fathers and mothers: Comparison of physiological and stress responses in preterm infants. *Journal of Perinatology*, *36*(5), 401–404. <https://doi.org/10.1038/jp.2015.196>

9-. ANEXOS

Anexo 1: Escala SIGN para clasificar el nivel de evidencia en diseños cualitativos.

NE	Interpretación
1++	Meta-análisis de alta calidad, RS de EC ó EC de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo
1+	Meta-análisis bien realizados, RS de EC ó EC bien realizados con poco riesgo de sesgos
1-	Meta-análisis, RS de EC ó EC con alto riesgo de sesgos
2++	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con bajo riesgo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos
4	Opinión de expertos