

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60323>

# Efectos del masaje terapéutico sobre la ansiedad y el estrés en población pediátrica

*Effects of therapeutic massages on anxiety and stress in the pediatric population*

Recibido: 23/09/2016. Aceptado: 20/06/2017.

María Eugenia Serrano-Gómez<sup>1</sup> • María Camila Moreno-Pérez<sup>1</sup> • Maritza Alejandra Gaitán-Montero<sup>1</sup> • Adriana Marcela Susa-Angarita<sup>1</sup> • Jessica Gómez-Henao<sup>1</sup> • Ginna Paola Suárez-Delgado<sup>1</sup> • Katherin Sánchez-Méndez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de La Sabana - Facultad de Enfermería y Rehabilitación - Programa de Fisioterapia - Chía - Colombia.

Correspondencia: María Eugenia Serrano-Gómez. Programa de Fisioterapia, Facultad de Enfermería y Rehabilitación, Universidad de La Sabana. Campus del Puente del Común, kilómetro 7, Autopista Norte de Bogotá, edificio H, módulo D. Teléfono: +57 1 8615555, ext.: 27316. Chía. Colombia. Correo electrónico: maria.serrano4@unisabana.edu.co.

## | Resumen |

**Introducción.** El masaje es una estrategia terapéutica estudiada por diferentes profesionales de la salud y de la cual la literatura reporta efectos que redundan en el bienestar físico y emocional del niño.

**Objetivo.** Describir el estado del arte en relación con los efectos que genera la aplicación de masaje terapéutico sobre la ansiedad y el estrés en población pediátrica a partir de la evidencia disponible.

**Materiales y métodos.** Revisión sistematizada que incluyó artículos de naturaleza experimental, en su mayoría ensayos clínicos aleatorizados evaluados mediante la escala PEDro. Las bases de datos consultadas fueron EBSCO, Embase, ScienceDirect, PubMed, BVS y PEDro.

**Resultados.** En total, se seleccionaron 7 artículos, incluyendo 4 ensayos clínicos aleatorizados y 3 cuasi experimentales.

**Conclusiones.** La literatura reporta efectos beneficiosos del masaje terapéutico aplicado en población pediátrica; entre ellos, disminución de los niveles de cortisol, mejor adaptación de respuestas fisiológicas frente a estresores, ganancia de peso y mejor organización comportamental y del sueño. Dichos efectos se potencian al aplicar presión moderada, en comparación con técnicas de masaje realizadas con presión ligera.

**Palabras clave:** Niño; Masaje; Ansiedad; Estrés fisiológico; Fisioterapia (DeCS).

## | Abstract |

**Introduction:** Massages are a therapeutic strategy studied by different health professionals. Literature has reported positive effects on the physical and the emotional well-being of children.

**Objective:** To describe the state of the art regarding the effects of therapeutic massages on anxiety and stress relief in the pediatric population based on the available evidence.

**Materials and methods:** Systematic review including experimental articles, mostly randomized clinical trials, evaluated using the PEDro scale. The databases consulted were EBSCO, Embase, ScienceDirect, PubMed, VHL and PEDro.

**Results:** Seven articles were selected, including 4 randomized and 3 quasi-experimental clinical trials.

**Conclusions:** The literature reports beneficial effects of therapeutic massages on the pediatric population, including decreased cortisol levels, better adaptation of physiological responses to stressors, weight gain and better behavioral and sleep patterns. These effects are potentiated by moderate pressure, compared to massage techniques performed with light pressure.

**Keywords:** Child; Massage; Anxiety; Stress, Physiological; Physical Therapy Specialty (MeSH).

Serrano-Gómez ME, Moreno-Pérez MC, Gaitán-Montero MA, Susa-Angarita AM, Gómez-Henao J, Suárez-Delgado GP, et al. Efectos del masaje terapéutico sobre la ansiedad y el estrés en población pediátrica. Rev. Fac. Med. 2018;66(3):357-63. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60323>.

Serrano-Gómez ME, Moreno-Pérez MC, Gaitán-Montero MA, Susa-Angarita AM, Gómez-Henao J, Suárez-Delgado GP, et al. [Therapeutic massage's effects on anxiety and stress in paediatric population]. Rev. Fac. Med. 2018;66(3):357-63. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60323>.

## Introducción

El creciente interés por investigar los beneficios del masaje ha sido motivo para que entidades de gran trayectoria investigativa en países como Canadá, EE. UU., Japón y China se enfoquen en este como una estrategia terapéutica frente a diferentes fenómenos de interés en salud. Es así como, por ejemplo, el Touch Research Institute de la University of Miami Miller School of Medicine se ha dedicado a validar los efectos terapéuticos del masaje como alternativa para la salud (1).

Como estrategia de intervención, el masaje terapéutico ha sido estudiado y aplicado en diferentes etapas del ciclo vital. En específico, el masaje pediátrico —definido como la manipulación de tejidos blandos— se destina a promover la salud y el bienestar del niño y se aplica en diferentes rangos de variabilidad en cuanto a la presión, el ritmo y la modalidad seleccionada (2).

De acuerdo con Sinclair (3), el masaje terapéutico en etapas pediátricas genera efectos no solo físicos sino emocionales; los más reportados por la literatura son relajación del tejido miofascial y muscular, reducción de la espasticidad y aumento de la extensibilidad muscular. Dichos efectos están relacionados con el incremento de la circulación sanguínea y linfática, lo que a su vez estimula la oxigenación tisular y aumenta la velocidad de eliminación de sustancias citotóxicas y de desecho; lo anterior convierte al masaje terapéutico en una herramienta útil para disminuir signos y síntomas adversos en condiciones específicas de salud.

Relacionado con el masaje terapéutico aplicado en población pediátrica, la literatura disponible incluye gran variedad de diseños metodológicos y desenlaces; además, muchos estudios concluyen que se requiere de investigaciones más robustas y con mejor calidad metodológica para recomendar el masaje como una estrategia de intervención terapéutica que favorece la calidad de vida del niño al reducir síntomas como la ansiedad y el estrés, que son consecuencia de la incertidumbre o molestias propias de alguna enfermedad o condición.

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo de investigación se centró en describir el estado del arte en relación con los efectos que genera la aplicación de masaje terapéutico sobre la ansiedad y el estrés en población pediátrica, de acuerdo a la mejor evidencia disponible.

## Materiales y métodos

Teniendo en cuenta el objetivo de la presente investigación, se realizó una revisión sistematizada de literatura (4) cuya pregunta se construyó tomando como referencia la estrategia PICO (5). La pregunta se formuló de la siguiente manera: de acuerdo a la evidencia disponible ¿cuáles son los efectos de la aplicación de masaje terapéutico sobre la ansiedad y el estrés en población pediátrica?

El plan de búsqueda de la literatura incluyó bases de datos; búsquedas manuales en bola de nieve; consulta con expertos; literatura gris como actas de congresos y tesis de postgrado; repositorios, y resúmenes de congresos. Con ello se obtuvieron las unidades de análisis propias de la presente investigación, que fueron estudios de tipo experimental.

Los expertos consultados en Colombia fueron fisioterapeutas que trabajaban en instituciones de salud y quienes negaron contar con

estudios de buena calidad metodológica relacionados con el tema de investigación. A nivel internacional se obtuvo comunicación con Tiffany Field, directora del Touch Research Institute de la University of Miami Miller School of Medicine, se tuvo acceso a las investigaciones allí realizadas a través de la página web del instituto y se encontraron dos artículos que fueron escogidos por título y año de publicación para ser analizados en su calidad metodológica y su posibilidad de inclusión en el presente estudio.

Con el fin de realizar la búsqueda en bases de datos, y teniendo en cuenta la pregunta de investigación, se llevó a cabo una exploración inicial para la selección de palabras clave en el descriptor DeCS; el resultado de la búsqueda arrojó los siguientes términos:

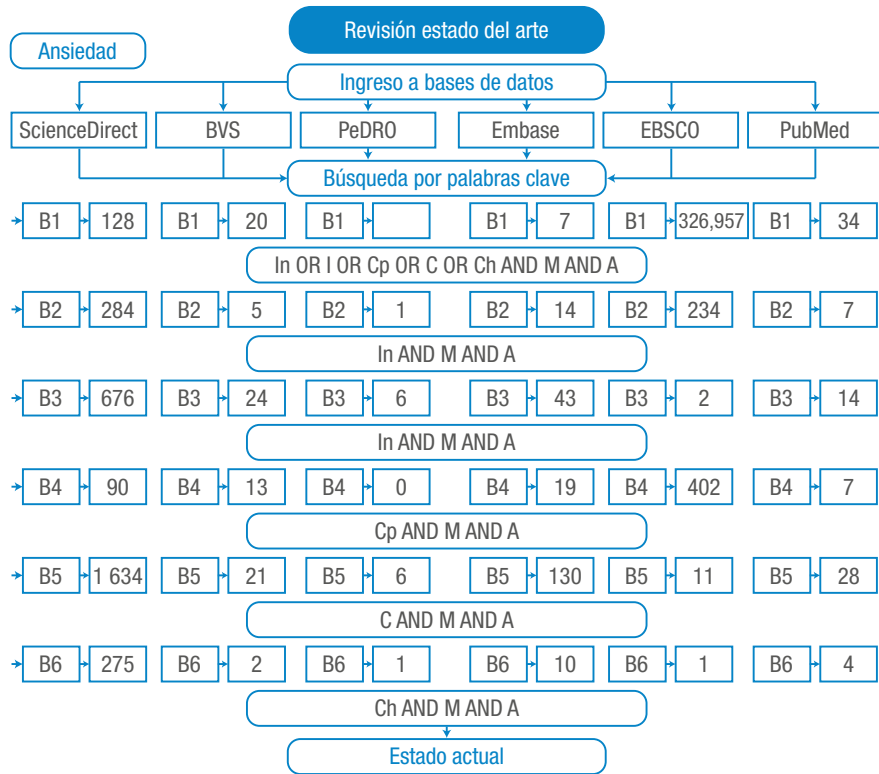
- Recién nacido (R) / Infant, newborn (In)
- Infante (I) o Lactante (L) / Infant (I)
- Preescolar (P) / Child, preschool (Cp)
- Niño (N) / Child (C)
- Niño hospitalizado (Nh) / Child, hospitalized (Ch)
- Masaje (M) / Massage (M)
- Ansiedad (A) / Anxiety (A)
- Estrés fisiológico (E) / Stress, physiological (S)

Las bases de datos consultadas fueron: EBSCO, Embase, ScienceDirect, PubMed, BVS y PEDro. Los criterios de inclusión tenidos en cuenta fueron: estudios realizados con población infantil; utilización del masaje como estrategia de intervención dirigida a afectar las variables resultado; medición de las variables resultado: ansiedad y estrés fisiológico; estudios publicados entre 2005 y 2015; estudios de naturaleza experimental; estudios en inglés y español, y alta calidad metodológica según la escala PEDro —puntuación >5— (6).

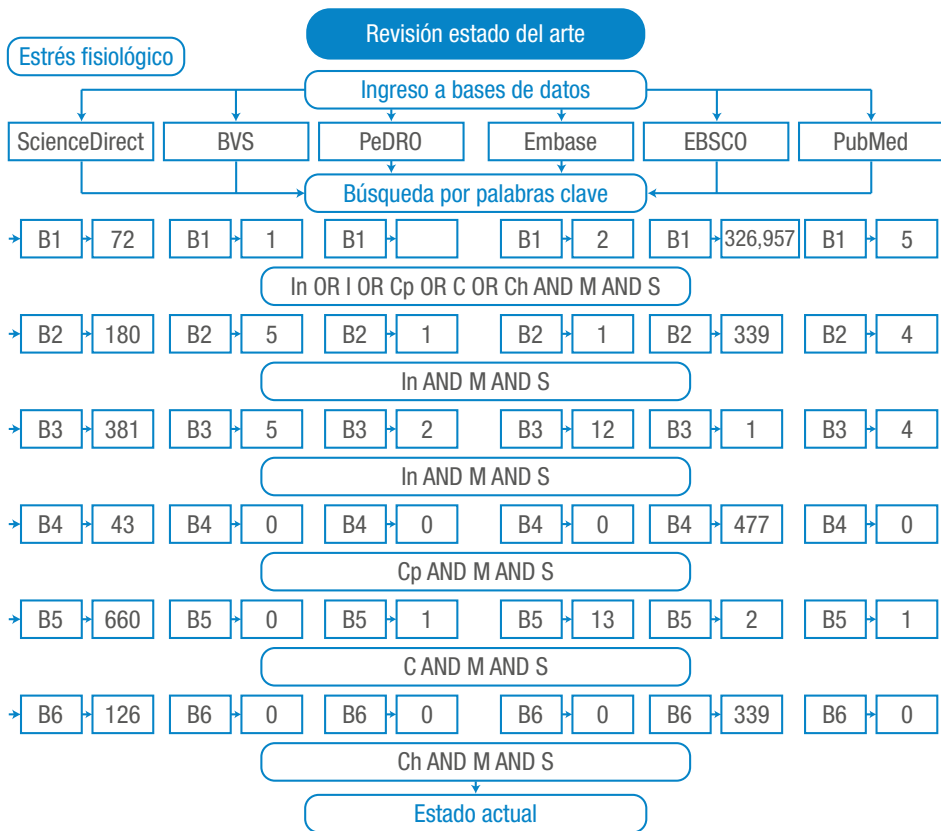
Las revisiones fueron realizadas en cada una de las bases de datos, en los dos idiomas y en seis momentos diferentes de búsqueda para cada una de las variables resultado; además, se combinaron los términos con operadores booleanos, tal como se registra en las Figuras 1 y 2.

La selección de palabras clave tuvo en cuenta las definiciones en DeCS relacionadas a continuación:

- *Recién nacido*: lactante durante el primer mes después de su nacimiento.
- *Infante o lactante*: persona entre 1 y 23 meses de edad.
- *Preescolar*: persona entre los 2 y 5 años de edad.
- *Niño*: persona entre 6 y 12 años de edad.
- *Niño hospitalizado*: niño hospitalizado para recibir cuidados por corto tiempo.
- *Masaje*: manipulaciones sistemáticas y metódicas de los tejidos del cuerpo que mejor puede realizar con las manos con el fin de afectar los sistemas nervioso y muscular y la circulación general.
- *Ansiedad*: sentimiento o emoción persistente de pavor, aprehensión o desastre inminente, pero no incapacitante como en los trastornos de ansiedad.
- *Estrés fisiológico*: efecto desfavorable de los factores ambientales (estresantes) en las funciones fisiológicas de un organismo. El estrés fisiológico prolongado sin resolver puede afectar la homeostasis del organismo y puede conducir al daño o a afecciones.



**Figura 1.** Mapa de búsqueda relacionado con la variable resultado “Anxiety”.  
 Cp: Child,preschool; I: Infant; In: Infant,newborn; M: Massage; C: Child; Ch: Child,hospitalized; A: Anxiety; S:Stress  
 Fuente: Elaboración propia.



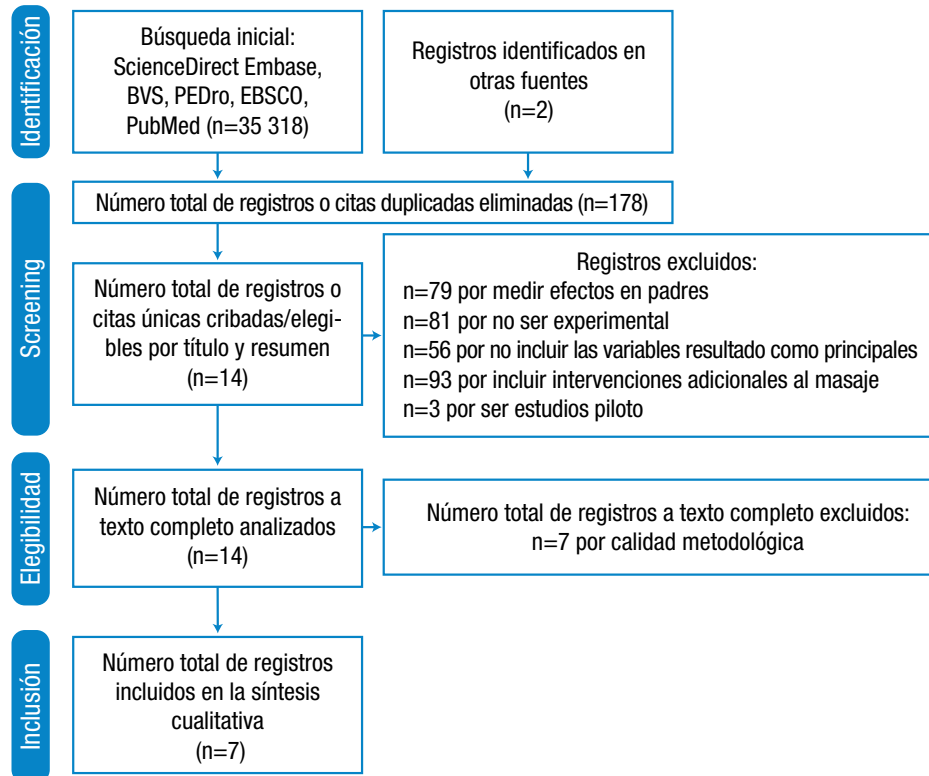
**Figura 2.** Mapa de Búsqueda relacionado con la variable resultado “Stress, physiological”.  
 Cp: Child,preschool; I: Infant; In: Infant,newborn; M: Massage; C: Child; Ch: Child,hospitalized; A: Anxiety; S:Stress  
 Fuente: Elaboración propia.

## Resultados

El proceso de búsqueda a través de palabras clave en las bases de datos consultadas arrojó 35 318 artículos; a través de la página web del Touch Research Institute se identificaron 2 más que cumplieron con los criterios iniciales de inclusión. A través de un proceso de cribado se seleccionaron 326 artículos por título y resumen; de estos, 312 fueron excluidos por no cumplir con la totalidad de criterios de inclusión. Posterior a ello, fueron seleccionados 14 artículos para ser revisados a

texto completo en su calidad metodológica; este último paso dio lugar a la exclusión de 7 publicaciones más, lo que arrojó un total de 7 artículos que al final fueron elegidos para la presente investigación (Figura 3). El lugar de procedencia de la literatura seleccionada se concentró en EE. UU. (3 artículos), los demás artículos provenían de Holanda, India, Corea y Turquía.

En las Tablas 1, 2 y 3 se muestran, respectivamente, características metodológicas de los estudios, tipo y características de la intervención y valoración del efecto.



**Figura 3.** Proceso de selección de las unidades de análisis.  
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 1.** Características metodológicas de los estudios.

Estudio	Año de publicación	Grupo de estudio /condición	Variable resultado	Tamaño muestra (n)	Diseño del estudio	Escala PEDro
de Jong <i>et al.</i> (7)	2011	Niños postquirúrgicos de cirugía craneofacial	Ansiedad	59	ECA	6
Vijayalakshmi (8)	2015	Asmáticos	Ansiedad	238	ECuE	5
Field <i>et al.</i> (9)	2006	Recién nacidos de madres con depresión	Estrés fisiológico	64	ECA	6
Lee (10)	2005	Niños prematuros	Estrés fisiológico	26	ECA	5
Hernández-Reif <i>et al.</i> (11)	2007	Niños prematuros	Estrés fisiológico	36	ECA	6
Im & Kim (12)	2009	Niños prematuros	Estrés fisiológico	59	ECuE	5
Celebioğlu <i>et al.</i> (13)	2015	Niños que reciben terapia intratecal / aspirado médula ósea	Ansiedad	25	ECuE	5

ECA: ensayo clínico aleatorizado; ECuE: estudio cuasiexperimental.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2.** Tipo y características de la intervención.

Estudio	Método	Tiempo de aplicación (min)	Período de intervención (días)	Frecuencia aplicación	Ambiente aplicación
de Jong <i>et al.</i> (7)	Masaje con esencias Técnica M	10	1	1v/día	Hospitalario
Vijayalakshmi (8)	Effleurage	20-30	30	1v/día	Hospitalario
Field <i>et al.</i> (9)	Protocolo del estudio	20	112	2v/sna	Hogar
Lee (10)	Protocolo de Field	15	10	2v/día	Hospitalario
Hernández-Reif <i>et al.</i> (11)	Stroking	15	5	3v/día	Hospitalario
Im & kim (12)	Técnicas Yakson y Gentle Human Touch	15	15	2v/día	Hospitalario
Celebioğlu <i>et al.</i> (13)	Effleurage y Petrissage	10-15	1	1v/día	Hospitalario

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.** Efectos de la intervención.

Estudio	Instrumentos de valoración	Resultados	
		Significancia estadística	Contraste entre grupos
de Jong <i>et al.</i> (7)	Comfort Behavioural Scale	p=0.9	I=C
Vijayalakshmi (8)	Modified Spence Children Anxiety Scale	p=0.001	I>C
Field <i>et al.</i> (9)	Brazelton Neonatal Behavior Assessment Scale	p=0.01	PM>PL
Lee (10)	Scafidi <i>et al.</i> Scale: Behavioral States	Estado sueño p=0.000 Llanto p=0.04 Activ morota p=0.004	I>C
Hernández-Reif <i>et al.</i> (11)	Behavior Observations	p<0.05	I>C
Im & Kim (12)	Parcial de orina: niveles de cortisol y norepinefrina. Anderson Behavior State Scale	p<0.001	II>C
Celebioğlu <i>et al.</i> (13)	Escala Análoga Visual para Ansiedad	p<0.05	I>C

I=C: no existió diferencia entre grupos; I<C: mejores resultados para el grupo control; I>C: mejores resultados para el grupo intervención; II>C: mejores resultados para los grupos intervención; PM>PL: mejores resultados con presión moderada que presión ligera.

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Los estudios reportados en esta revisión fueron de naturaleza experimental y cumplieron con los demás criterios de inclusión; además, tuvieron en cuenta la medición de alguna de las variables dependientes o resultado: ansiedad (3 artículos) o estrés fisiológico (4 artículos). En su mayoría, la población de estudio estuvo conformada por recién nacidos e infantes —sobresale la prematuridad como fenómeno de estudio de interés— y priman las intervenciones realizadas en ambiente hospitalario.

En su totalidad, los reportes de las investigaciones incluidas en el presente estudio dan a conocer las estrategias y el método/protocolo de intervención e incluyen de manera general la intensidad, la frecuencia y la duración de los procedimientos. Se registró el uso de métodos de masaje terapéutico como el protocolo de Field y las técnicas M —desarrollada y registrada por Jane Buckle—, Effleurage, Petrissage, Stroking, Yakson y GHT —descritas por Lee (14) y Jay (15), respectivamente—.

El estudio de Field *et al.* (9), realizado durante la etapa gestacional, evaluó el comportamiento de los recién nacidos de madres con depresión a través de dos tipos de intervención: técnicas de masaje con presión ligera y moderada. El grupo de neonatos cuyas madres recibieron masaje con presión moderada obtuvo respuestas que representan mejor adaptación frente a comportamientos relacionados con excitabilidad y depresión de acuerdo a la escala de Brazelton.

Los resultados del estudio en mención están de acuerdo con otras investigaciones respecto a que la utilización de presión moderada en el masaje genera mejores resultados que cuando se realiza una técnica que incluye presión ligera; Field *et al.* (16) y Field *et al.* (17) realizaron investigaciones con bebés a término y pretérmino, demostrando que el masaje con presión moderada ejerce mejores efectos sobre la ganancia de peso, el comportamiento del sueño y el estrés fisiológico, en comparación con el masaje realizado con presión ligera. Estos datos, combinados, sugieren que la terapia de masaje con presión moderada puede conducir a una mayor relajación corporal y menor estrés fisiológico a través de la estimulación de los receptores de la presión.

Los estudios de Lee (10), Hernández-Reif *et al.* (11) e Im & Kim (12), realizados en niños prematuros, reportan de manera general mejores resultados sobre el estrés fisiológico cuando se aplican técnicas de masaje que cuando se carece de ellas dentro del tratamiento convencional. El estudio de Lee (10) incluyó una intervención con masaje basada en el protocolo de Field *et al.* (18); evaluó el estado del sueño, llanto y actividad motora como indicadores del estrés fisiológico neonatal, y demostró que la utilización del masaje como medio terapéutico favorece la organización comportamental y las respuestas fisiológicas del recién nacido prematuro.

La investigación de Hernández-Reif *et al.* (11) se originó a partir de una problemática que se encuentra bien documentada: los niños prematuros están expuestos a numerosos estímulos estresantes

derivados del entorno de una unidad de cuidado intensivo neonatal (UCIN). Al convertirse en estímulos crónicos, dichos estresores pueden asociarse con problemas neuroconductuales o del neurodesarrollo, tal como lo reportan Grunau *et al.* (19) y Mitchell & Boss. (20).

Además, en los resultados de su estudio, Hernández-Reif *et al.* (11) reportan menor estrés fisiológico en los prematuros del grupo intervención que en aquellos pertenecientes al grupo control. Estos resultados también pueden sugerir que la terapia de masaje desensibiliza al recién nacido prematuro con el medio ambiente estresante de la UCIN, tal vez al activar mayores períodos de actividad parasimpática, como se ha documentado en estudios previos como el de Diego *et al.* (21).

Por otro lado, en el estudio realizado por de Jong *et al.* (7), el masaje no demostró ser una estrategia de intervención estadísticamente significativa frente a los cuidados estándar en la variable ansiedad medida mediante la escala de comportamiento y confort; en este estudio se examinaron los efectos del masaje terapéutico mediante la técnica "M" con el uso de aceite de mandarina o almendra en comparación con los cuidados post-operatorios estándar de cirugía craneofacial en niños entre 3 a 36 meses y cuya intervención se realizó durante 10 minutos utilizando una presión ligera a velocidad lenta, constante y rítmica en manos, brazos y piernas de los niños. Frente a estos resultados, y después de la revisión bibliográfica realizada en el estudio, no se encontraron investigaciones que reunieran los criterios de inclusión básicos necesarios para establecer una comparación de los efectos del masaje terapéutico en el cuidado post-operatorio de cirugía craneofacial en población pediátrica.

Además de los hallazgos anteriores, la literatura reporta que el masaje terapéutico en niños favorece la excreción de melatonina y disminuye los niveles de cortisol, factores asociados a la regulación del ritmo circadiano del sueño y a la disminución del estrés fisiológico, respectivamente (3). También se reporta ganancia de peso en los recién nacidos que han recibido masaje terapéutico como estrategia de intervención; dicho efecto se ha relacionado con la regulación de la motilidad gástrica y el aumento de la actividad vagal, que resulta en la liberación de hormonas gastrointestinales que favorecen la absorción de alimentos (21,22).

Como resultado de las investigaciones realizadas por Hernández-Reif *et al.* (11), se ha encontrado que el uso de presión moderada durante el masaje contribuye a la reducción corporal de los niveles de cortisol y catecolaminas, condición que favorece la disminución de la depresión, la ansiedad y el dolor y aumenta la función inmune al incrementar la actividad vagal y disminuir la excitación fisiológica y las hormonas relacionadas con el estrés. Este aumento a nivel vagal es el resultado de la estimulación de los receptores de presión, los cuales mandan la información al sistema límbico (incluyendo estructuras hipotalámicas) involucradas en la secreción de cortisol. Además, se ha demostrado un aumento en el flujo sanguíneo en varias regiones del cerebro, incluyendo la amígdala y el hipotálamo, implicadas en condiciones como la depresión y el estrés.

El masaje terapéutico logra afectar al eje Hipotálamo-Hipofisario-Adrenal (23), sistema que produce y regula el cortisol y disminuye los efectos negativos que el estrés puede generar sobre el desarrollo de vías y estructuras encefálicas durante los primeros años de vida de un niño (24).

De acuerdo con lo anterior, los efectos del masaje terapéutico sobre factores psicológicos y neuroendocrinos pueden estar mediados por la estimulación de los receptores dérmicos y subdérmicos (inervados por aferentes vagales) que ejercen influencia sobre la función autonómica del sistema nervioso. Según Kandel *et al.* (25), los corpúsculos de Pacini están innervados por aferentes vagales que proyectan sus fibras al núcleo vagal del tracto solitario y luego a las neuronas eferentes del

núcleo ambiguo y motor dorsal del nervio vago; lo anterior resulta en un incremento de la actividad vagal, secundario a estímulos de presión moderada sobre la piel y tejidos adyacentes.

Otros efectos del masaje terapéutico en población pediátrica incluyen mejora en la mecánica ventilatoria en patologías como el asma y la fibrosis quística. Un estudio realizado por Fattah & Hamdy (26) demostró un aumento significativo en las variables espirométricas VEF1 y VEF1/CVF en niños luego de ser intervenidos con masaje terapéutico durante 5 semanas, en comparación al grupo control, el cual recibió un tratamiento estándar para el asma. Hernández-Reif *et al.* (27) aplicaron masaje en población pediátrica con diagnóstico de fibrosis quística y encontraron un aumento en el flujo espiratorio máximo y una reducción en los niveles de ansiedad luego de 1 mes de tratamiento.

Adicional a los importantes efectos reportados, Sinclair (3) resalta la reducción del dolor, referenciando al Touch Research Institute como pionero en la ejecución de estrategias de masaje terapéutico con fines analgésicos. El mecanismo que se usa con mayor frecuencia para explicar los efectos del masaje terapéutico sobre el dolor se basa en la teoría de la compuerta, traducida en la lentificación de la transmisión de estímulos dolorosos en relación con aquellos recibidos por la presión transmitida a través del contacto manual. Kubsch *et al.* (28) realizaron estudios de experimentación en un departamento de urgencias pediátricas y encontraron, además de reducción del dolor, disminución de la presión sanguínea y de la frecuencia cardíaca a través de técnicas de masaje realizadas, en su mayoría, con la presión de los dedos.

## Conclusiones

La literatura reporta efectos beneficiosos del masaje terapéutico aplicado en población pediátrica; entre ellos, disminución de los niveles de cortisol, mejor adaptación de respuestas fisiológicas frente a estresores, ganancia de peso y mejor organización comportamental y del sueño. Dichos efectos se potencializan al aplicar presión moderada, en comparación con técnicas de masaje realizadas con presión ligera.

Lo anterior invita a una mayor participación investigativa por parte de los profesionales de la salud, incluyendo fisioterapeutas, profesionales cuyo objeto de estudio incluye respuestas de adaptación fisiológica modificables a través de técnicas como el masaje terapéutico. A partir de la revisión de literatura realizada, es válido proponer y desarrollar estudios de investigación con alto rigor metodológico que permitan determinar el efecto ejercido por la aplicación de técnicas de manipulación de tejidos blandos, por ejemplo inducción miofascial sobre situaciones de salud en población pediátrica en que la ansiedad y el estrés sean condiciones permanentes.

## Conflicto de intereses

Ninguno declarado por las autoras.

## Financiación

Además de los recursos propios, el presente proyecto contó con el apoyo de recursos institucionales provenientes de la Universidad de La Sabana.

## Agradecimientos

A la Universidad de La Sabana por el apoyo permanente en el desarrollo del proyecto.

## Referencias

1. **Fritz S.** Fundamentos del masaje terapéutico. Madrid: Elsevier; 2004.
2. **Beider S, Mahrer NE, Gold JI.** Pediatric massage therapy: an overview for clinicians. *Pediatr Clin North Am.* 2007;54(6):1025-41. <http://doi.org/dhphjx>.
3. **Sinclair M.** Pediatric Massage Therapy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
4. **Guirao-Goris SJ.** Utilidad y tipos de revisión de literatura. *ENE.* 2015;9(2). <http://doi.org/cmrb>.
5. **Da Costa-Santos CM, De Mattos-Pimenta CA, Cuce-Nobre MR.** Estrategia pico para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2007;15(3).
6. **Gómez-Conesa A.** Escala PEDro-Español. Murcia: Asociación Española de Fisioterapeutas y Unidad de Metaanálisis de la Universidad de Murcia Actualizado; 2012 [cited 2015 Aug 27]. Available from: <https://goo.gl/dqCw3s>.
7. **de Jong M, Lucas C, Bredero H, van Adrichem L, Tibboel D, van Dijk M.** Does postoperative 'M' technique massage with or without mandarin oil reduce infants' distress after major craniofacial surgery? *J Adv Nurs.* 2011;68(8):1748-57. <http://doi.org/cbnk4p>.
8. **Vijayalakshmi N.** Effectiveness of massage therapy on anxiety among asthmatic children hospital based interventional study. *Int J Pharm Bio Sci.* 2015;6(4):328-33.
9. **Field T, Hernández-Reif M, Diego M.** Newborns of depressed mothers who received moderate versus light pressure massage during pregnancy. *Infant Behav Dev.* 2006;29(1):54-8. <http://doi.org/fkmr9g>.
10. **Lee HK.** The effect of infant massage on weight gain, physiological and behavioral responses in premature infants. *Pubmed. J Korean Acad Nurs.* 2005;35(8):1451-60. <http://doi.org/cmsb>.
11. **Hernández-Reif M, Diego M, Field T.** Preterm infants show reduced stress behaviors and activity after 5 days of massage therapy. *Infant Behav Dev.* 2007;30(4):557-61. <http://doi.org/bkrtzf>.
12. **Im H, Kim E.** Effect of Yakson and Gentle Human Touch versus usual care on urine stress hormones and behaviors in preterm infants: A quasi-experimental study. *Int J Nurs Stud.* 2009;46(4):450-8. <http://doi.org/fq6hd7>.
13. **Çelebioğlu A, Gürol A, Yildirim ZK, Büyükavci M.** Effects of massage therapy on pain and anxiety arising from intrathecal therapy or bone marrow aspiration in children with cancer. *Int J Nurs Pract.* 2015;21(6):797-804. <http://doi.org/f77zq4>.
14. **Lee D.** The Korean Healing Art of Yakson. *Seoul: Mindvision; 2003.*
15. **Jay S.** The effects of gentle human touch on mechanically ventilated very-short-gestation infants. *Maternal-Child Nursing Journal.* 1982;11(4):199-259.
16. **Field T, Diego M, Hernández-Reif M.** Moderate pressure is essential for massage therapy effects. *Int J Neurosci.* 2010;120(5):381-5. <http://doi.org/b8w4s3>.
17. **Field T, Diego M, Hernández-Reif M, Deeds O, Figueroa B.** Moderate versus light pressure massage therapy leads to greater weight gain in preterm infants. *Infant Behav Dev.* 2006;29(4):574-8. <http://doi.org/dzpc7n>.
18. **Field TM, Schanberg SM, Scaffidi F, Bauer CR, Vega-Lahr N, Gacria R, et al.** Tactile/kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. *Pediatrics.* 1986;77(5):654-8.
19. **Grunau RE, Oberlander TF, Whitfield MM, Fitzgerald C, Lee SK.** Demographic and therapeutic determinants of pain reactivity in very low birth neonates at 32 weeks' postconceptional age. *Pediatrics.* 2001;107(1):105-12.
20. **Mitchell A, Boss BJ.** Adverse effects of pain on the nervous systems of newborns and young children: A review of the literature. *J Neurosci Nurs.* 2002;34(5):228-36.
21. **Diego M, Field T, Hernandez-Reif M.** Vagal activity, gastric motility and weight gain in massaged preterm neonates. *J Pediatr.* 2006;147(1):50-5. <http://doi.org/fmzc67>.
22. **Field T.** Massage Therapy. *Med Clin North Am.* 2002;86(1):163-71. <http://doi.org/brzw98>.
23. **Nelson CA, Bosquet M.** Neurobiology of fetal and infant development: Implications for infant mental health. In: *Zeanah CH, editor. Handbook of infant mental health.* 2<sup>nd</sup> ed. New York: Guilford Press; 2000.
24. **Gunnar MR.** Quality of early care and buffering of neuroendocrine stress reactions: potential effects on the developing human brain. *Prev Med.* 1998;27(2):208-11. <http://doi.org/dxwn6f>.
25. **Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM.** Principles of Neural Science. 4<sup>th</sup> ed. New York: McGraw Hill; 2000.
26. **Fattah M, Hamdy B.** Pulmonary functions of children with asthma improve following massage therapy. *J Altern Complement Med.* 2011;17(11):1065-8. <http://doi.org/drrftw>.
27. **Hernández-Reif M, Field T, Krasnegor J, Martínez E, Schwartzman M, Mavunda K.** Children with cystic fibrosis benefit from massage therapy. *J Pediatr Psychol.* 1999;24(2):175-81.
28. **Kubsh SM, Neveau T, Vandertie K.** Effect of cutaneous stimulation on pain reduction in emergency department patients. *Complement Ther Nurs Midwifery.* 2000;6(1):25-32. <http://doi.org/bd64qr>.