

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

GRADO EN FISIOTERAPIA

TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO 2023-2024

**Efectividad de la terapia manual en el tratamiento del
cólico del lactante.
Revisión bibliográfica.**



**Universidad
Europea**

Alumnos:

Alice SATRAGNE

Tytouan LEOST

Tutora de TFG:

ELISA SANCHIS SÁNCHEZ

Valencia, 2024

- TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO FINAL DE GRADO -

Efectividad de la terapia manual
en el tratamiento del cólico del lactante.
Revisión bibliográfica.

- TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO POR -

Tytouan Leost y Alice Satragne

- TUTOR/A DEL TRABAJO -

Elisa Sanchis Sánchez

FACULTAD DE FISIOTERAPIA

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

VALENCIA

2023-2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. RESUMEN	0
1. ABSTRACT	0
2 INTRODUCCIÓN	1
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	3
3.1. Hipótesis.	3
3.2. Objetivo general.	3
3.3. Objetivos específicos.	3
4. MATERIALES Y MÉTODO	3
4.1. Diseño del estudio y población.	3
4.2. Criterios de selección.	3
4.3. Estrategia de búsqueda.	5
4.4. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos y de su riesgo de sesgo.	7
4.5. Variables del estudio.	8
5. RESULTADOS	10
5.1. Variable N°1 : Duración del llanto.	10
5.2. Variable N°2 : Sueño.	18
5.3. Variable N°3 : Gravedad de los cólicos.	20
5.4. Variable N°4 : Percepción de los padres.	23
6. DISCUSION	25
6.1. Limitaciones y fortalezas.	28
6.2 Recomendaciones y futuras líneas de investigación.	29
7. CONCLUSIONES	29
8. BIBLIOGRAFÍA	21
9. AGRADECIMIENTOS	33
10. ANEXOS	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Revisión bibliográfica de artículos sin aplicación de filtros.	5
Tabla 2. Revisión bibliográfica de artículos con aplicación de filtros.	6
Tabla 3. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos seleccionados.	7

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de los artículos.	8
--	----------

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Resumen de las variables estudiadas dependiendo del artículo estudio.	10
Cuadro 2. Resultados del artículo de Carnes et al. sobre la variable de llanto diario.	11
Cuadro 3. Resultados del artículo de Castejón et al. sobre la variable de llanto diario.	12
Cuadro 4. Resultados del artículo de Hayden et al. sobre la variable de llanto diario.	13
Cuadro 5. Resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable de llanto diario.	14
Cuadro 6. Resultados del artículo de Mansouri et al. sobre la variable de llanto diario.	15
Cuadro 7. Resultados del artículo de Miller et al. sobre la variable de llanto diario.	16
Cuadro 8. Resultados del artículo de Olafsdottir et al. sobre la variable de llanto diario.	17
Cuadro 9. Resultados del artículo de Castejón et al. sobre la variable del sueño diario.	18
Cuadro 10. Resultados del artículo de Hayden et al. sobre la variable del sueño diario.	19
Cuadro 11. Resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable del sueño diario.	19
Cuadro 12. Resultados del artículo de Mansouri et al. sobre la variable del sueño diario.	19
Cuadro 13. Resultados del artículo de Castejón et al. sobre la variable de la gravedad de los cólicos.	21
Cuadro 14. Resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable de la gravedad de los cólicos.	21
Cuadro 15. Resultados del artículo de Martínez et al. sobre la variable de la gravedad de los cólicos.	22
Cuadro 16. Resultados del artículo de Carnes et al. sobre la variable de la percepción de los padres.	23
Cuadro 17. Resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable de la percepción de los padres.	24
Cuadro 18. Resultados del artículo de Miller et al. sobre la variable de la percepción de los padres.	24
Cuadro 19. Resultados del artículo de Olafsdottir et al. sobre la variable de la percepción de los padres.	24
Cuadro 20. Resumen de las variables estudiadas por artículo y sus resultados.	25

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

- **MeSH** → Medical Subject Headings.
- **C.D.E** → Criterios de exclusión.
- **C.D.I** → Criterios de inclusión.
- **G.C** → Grupo control.
- **G.E** → Grupo experimental.
- **ICSQ** → INFANT COLIC SEVERITY QUESTIONNAIRE.
- **NT(C)** → No tratados y padres ciegos.
- **T(C)** → Tratados y padres ciegos.
- **T(NC)** → Tratados y padres no ciegos.
- **TCS** → Terapia craneosacral.

1. RESUMEN

Introducción : El cólico del lactante es una patología que afecta al 30%-40% de los recién nacidos en nuestra sociedad y que se manifiesta por episodios de llanto repetidos y prolongados, acompañados de dificultades para calmar necesidades fisiológicas insatisfechas. A pesar de varios estudios, nunca se ha podido establecer con certeza la fisiopatología y destacar una modalidad de tratamiento estandarizada efectiva.

Objetivo : Evaluar la eficacia de la terapia manual respecto a los cólicos infantiles.

Metodología : Se realizó una revisión de la literatura científica de enero a abril de 2024 mediante ensayos clínicos aleatorizados científicos obtenidos en diversas bases de datos como Pubmed, Cochrane, Pedro, SciELO y *International journal of osteopathic medicine*. Solo fueron incluidos en esta revisión bibliográfica, los artículos que complementan los criterios de elegibilidad establecidos y con una puntuación igual o superior a 5 en la Escala de Valoración de la Calidad Metodológica *PEDro*.

Resultados : Se seleccionaron ocho artículos tras cumplir los criterios de elegibilidad y puntuar por encima de la escala *PEDro*. En este sentido, y a pesar de la disparidad observada, sobre todo en las variables estudiadas, los resultados sugieren que la terapia manual puede representar un enfoque terapéutico eficaz para el tratamiento del cólico del lactante. Sin embargo, esta afirmación podría matizarse, ya que algunos artículos sugieren que esperar a la recuperación natural también podría ser eficaz.

Conclusión : Debido a la diversidad de resultados observados en todas las variables estudiadas y, sobre todo, dada la falta de estudios existentes sobre el tema, la terapia manual parece perfilarse como un enfoque terapéutico prometedor para los lactantes que sufren cólicos. A pesar de ello, sería necesario llevar a cabo estudios con muestras más amplias, durante periodos más prolongados, con un consenso sobre el método de tratamiento que debe aplicarse en los grupos experimentales, así como sobre el enfoque que debe adoptarse para los grupos de control (ningún tratamiento, placebo, etc.). Estos ajustes permitirían una comparación más rigurosa, lo que conduciría a un análisis más exhaustivo y sólido de los resultados.

Palabras claves : Cólico del lactante, terapia manual, llanto, sueño, gravedad del cólico, percepción de los padres.

1. ABSTRACT

Background : Infant colic is a pathology that affects 30%-40% of newborns in our society and is manifested by repeated and prolonged crying episodes, accompanied by difficulties in calming unsatisfied physiological needs. Despite several studies, it has never been possible to establish with certainty the pathophysiology and to highlight an effective standardised treatment modality.

Objective : To evaluate the efficacy of manual therapy for infant colic.

Methods : A review of the scientific literature was conducted from January to April 2024 using scientific randomised clinical trials obtained from the various databases of Pubmed, Cochrane, Pedro, SciELO and the *International journal of osteopathic medicine*. Only articles meeting the established eligibility criteria and scoring 5 or more on the PEDro Methodological Quality Rating Scale were included in this literature review.

Results : Eight articles were selected after meeting the eligibility criteria and scoring above the PEDro scale. In this respect, and despite the disparity observed, particularly in the variables studied, the results suggest that manual therapy may represent an effective therapeutic approach for the treatment of colic in infants. However, this statement could be qualified, as some articles suggest that waiting for natural recovery could also be effective.

Conclusion : Given the diversity of results observed across all the variables studied, and above all the lack of existing studies on the subject, manual therapy seems to be emerging as a promising therapeutic approach for infants suffering from colic. Despite this, it would be necessary to carry out studies with larger samples, over longer periods, with a consensus on the treatment method to be applied in the experimental groups, as well as on the approach to be adopted for the control groups (no treatment, placebo, etc.). These adjustments would enable a more rigorous comparison, leading to a more thorough and robust analysis of the results.

Keywords : Infant colic, manual therapy, crying, sleep, severity of colic, parental perception.

2. INTRODUCCIÓN

El cólico del lactante es un problema recurrente en nuestra sociedad, que afecta a entre el 30 y 40% de los niños en diversas condiciones ambientales y socioeconómicas ^(1,2).

Aunque la intensidad y la duración de los cólicos varían, sabemos que suelen comenzar en los primeros 15 días de vida y duran hasta el sexto mes, pudiendo remitir en el tercer mes ^(1,2,3).

Desde 2016, los nuevos criterios de Roma IV definen el cólico como: "lactante menor de 5 meses de edad, sano, que presenta periodos recurrentes y prolongados de llanto, molestia e irritabilidad que ocurren sin una causa obvia y no pueden ser prevenidos o resueltos por sus cuidadores" ⁽⁴⁾. Anteriormente, el cólico del lactante se diagnosticaba según la "regla de tres" de Wessel, que lo definía como el llanto incontrolado durante más de tres horas al día, más de tres días a la semana, durante tres semanas, en un lactante sano ^(1,3).

Sin embargo, estudios recientes sugieren que estos síntomas, aunque benignos, tienen un origen multifactorial, relacionado con factores como la inmadurez gastrointestinal, las dificultades para evacuar los gases, el estreñimiento, la alergia a las proteínas de la leche de vaca, la intolerancia alimentaria, así como factores traumáticos durante el embarazo, el parto, etc ⁽¹⁾.

Durante el parto, por ejemplo, el cuerpo del recién nacido está sometido a tensiones provocadas por el cuerpo de la madre, los instrumentos, etc. Esto puede provocar tensiones en el cuerpo del bebé, sobre todo en el cráneo, que pueden, por ejemplo, causar la compresión de los nervios craneales. Las consecuencias son variadas: problemas de succión, de motilidad intestinal, irritabilidad, hipersensibilidad intestinal, trastornos del sueño, etc. Incluso en el caso de partos relativamente sencillos, los terapeutas craneosacrales sostienen que las restricciones pueden persistir y dificultar un crecimiento correcto ⁽²⁾.

Es importante comprender y evaluar cada caso para minimizar las consecuencias para el bebé y quienes le rodean. De hecho, aunque algunos estudios han demostrado que los cólicos no tienen consecuencias a largo plazo, otros han puesto de manifiesto posibles efectos negativos, como trastornos del sueño, problemas en las relaciones familiares o incluso problemas psicológicos en la vida futura de los bebés, como rabietas temporales más frecuentes ⁽³⁾.

Además, el desarrollo psicomotor puede verse afectado en los primeros meses de vida, ya que el llanto puede asociarse a una menor estimulación psicomotriz ⁽²⁾. Los estudios demuestran que los niños que han experimentado un llanto prolongado han obtenido peores resultados en diversas pruebas de desarrollo cognitivo, lo que puede traducirse en peores resultados escolares ^(2,3).

Pero el cólico del lactante también tiene un impacto considerable en la vida familiar que le rodea. La incapacidad para calmar a los bebés es una fuente de estrés para los padres y puede provocar incomprensión, depresión y ansiedad entre ellos. Los estudios han demostrado una elevada prevalencia de la depresión (entre el 2 y el 25%). Cuando se trata de la vida conyugal, sabemos que la llegada de un hijo conlleva cambios importantes, pero si el niño sufre cólicos, esto puede exacerbar la ansiedad de los padres, que luchan por encontrar soluciones para calmarlos ^(1,3).

Otro problema que se puede destacar con los cólicos es que también representa un coste considerable para el sistema sanitario ⁽³⁾. Y por todos estos motivos, se han introducido diversos tratamientos para intentar reducir y tratar los cólicos.

A pesar de las diversas intervenciones realizadas a lo largo del tiempo, nunca se ha podido establecer con certeza una incidencia vinculada al sexo, la dieta u otros factores ⁽⁶⁾. Esta persistente incertidumbre fisiopatológica complica el establecimiento de un tratamiento estandarizado ⁽⁶⁾.

Se han propuesto varias estrategias para tratar los cólicos. Las terapias actuales incluyen medicación, modificación de la dieta, evaluación conductual, asesoramiento a los padres... ⁽²⁾.

Entre los agentes farmacológicos utilizados para aliviar el dolor se encuentran el clorhidrato de dicitomina y el bromuro de cimetropio (ambos relajantes del músculo liso), la simeticona (el más recetado) y los preparados a base de plantas (aunque pueden asociarse a efectos adversos). La administración de estos agentes se basa en la teoría etiológica de que el dolor intestinal es consecuencia de la inmadurez del sistema nervioso entérico, que provoca espasmos intestinales ⁽⁷⁾.

Otra estrategia utilizada con frecuencia es la modificación de la dieta, como la suplementación con probióticos, para remediar la flora intestinal alterada (con la bacteria *Lactobacillus reuteri*). O la suplementación con lactasa (si se es alérgico a la leche de vaca)... Pero es importante contar con un asesoramiento individualizado sobre el tratamiento ⁽⁷⁾.

Otra opción de tratamiento es modificar el comportamiento de los padres. Se utiliza como tratamiento de primera línea, ya que no tiene efectos secundarios. De hecho, malinterpretar el llanto conduce a reacciones parentales inadecuadas. El tratamiento se centra en fomentar la lactancia materna y enseñar técnicas tranquilizadoras como el método de las 5 S (*Swaddling, Side/ stomach, Shh-sound, Swinging the baby with tiny jiggly movements, Suckling*), que es envolver al bebé, colocarlo de lado o boca abajo, sonido «Shh», mecerlo, succión) ⁽⁷⁾.

Dadas los tratamientos actuales limitados, están surgiendo nuevas estrategias, como la reflexología, que asocia zonas reflejas de manos y pies con diversas glándulas y órganos. Ese tacto puede proporcionar relajación física y mental, con alivio del dolor y de parámetros fisiológicos ^(8,9).

Por último, la terapia manual está ganando popularidad como nueva forma no farmacéutica de tratamiento de los cólicos para ayudar a reducir el tiempo de llanto y aumentar el sueño ⁽¹⁰⁾. Las distintas técnicas utilizadas son la fisioterapia, la osteopatía visceral, el masaje, la manipulación vertebral y la craneosacral. En Europa la terapia manual se utiliza en el 10 al 20% de los lactantes ⁽¹¹⁾.

Se recomienda para el tratamiento de trastornos gastrointestinales, centrándose en las disfunciones del sistema nervioso autónomo. El procedimiento consiste en un ligero contacto manual que sigue el movimiento de los tejidos para identificar las zonas de tensión, rastreando los sutiles giros y tirones internos del sistema cráneo-sacral hasta encontrar y liberar los puntos de resistencia ⁽²⁾. Los fundamentos teóricos de la osteopatía consideran que los sistemas musculoesquelético, visceral y craneal son interdependientes y se influyen mutuamente, y señala una tendencia natural del cuerpo a autorregularse, aunque con pocas pruebas que lo demuestren ⁽¹¹⁾.

Las intervenciones de terapia manual se centran en técnicas de masaje suave para estimular la digestión y promover el confort intestinal, así como en la movilización pasiva, que también es útil para estimular la motilidad intestinal y liberar los gases, contribuyendo así a reducir los síntomas ⁽⁶⁾. A pesar de la importante falta de estudios, la terapia manual se utiliza cada vez más en el mundo ⁽⁶⁾.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1 Hipotesis

La hipótesis del presente trabajo final de grado sostiene que, la eficacia de la terapia manual y el aprendizaje por parte de los padres respecto a los diversos tratamientos, pueden ayudar a aliviar las distintas manifestaciones de los cólicos del lactante. Por lo tanto, creemos que existen formas de controlar o aliviar el cólico del lactante.

3.2 Objetivo General

El objetivo principal de este estudio es evaluar la eficacia del tratamiento con terapia manual, que sea un tratamiento fisioterapéutico así como osteopático y quiropráctico, respecto a los cólicos infantiles.

3.3 Objetivos específicos

Para eso tenemos varios objetivos específicos, que son:

- Analizar la eficacia de la terapia manual sobre el llanto.
- Estudiar la eficacia de la terapia manual sobre el sueño.
- Describir la eficacia de la terapia manual sobre la gravedad de los cólicos.
- Evaluar el efecto del tratamiento de terapia manual, en un bebé que sufre cólicos, sobre la percepción de sus padres.
- Encontrar un tratamiento eficaz con los estudios incluidos en esta revisión para ayudar a los padres o profesionales de la salud que deseen tomar medidas sobre esta patología.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO Y POBLACIÓN

Se realizó una revisión de la literatura científica de enero a abril de 2024, con el fin de demostrar la eficacia de la terapia manual en el tratamiento del cólico del lactante. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda de artículos científicos en diversas bases de datos como Pubmed, Cochrane, Pedro, SciELO, Scopus, *Web of science*, *International journal of osteopathic medicine*.

4.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

En esta revisión bibliográfica, responderemos a la siguiente pregunta: ¿Son eficaces los tratamientos de terapia manual en el tratamiento de pacientes con cólicos infantiles? Este estudio se basa en la pregunta PICO:

P (Pacientes):	Pacientes pediátricos diagnosticados de cólico infantil mediante criterios estándar (por ejemplo, criterios de WESSEL) y sin otros problemas o patologías conocidas. No se aplicaron restricciones en cuanto al sexo, la duración o la intensidad de las afecciones. La edad se limitó a los lactantes menores de 6 meses.
I (Intervención):	Análisis de los efectos de todas las terapias manuales incluidas en la fisioterapia y la osteopatía, como el masaje, las movilizaciones, la terapia craneosacral, la terapia visceral, el tratamiento de las fascias y la movilización de la columna vertebral. Los tratamientos quiroprácticos también se incluyen en este estudio, debido a la falta de bases de datos e investigaciones sobre este tema.
C (Comparación):	En los artículos de este estudio, se adoptaron diversas metodologías para los grupos de control. La terapia manual se compara con ningún tratamiento, o el uso de tratamientos placebo, o incluso simples charlas educativas.
O (Resultado):	Los resultados obtenidos se analizarán con la ayuda de los padres, que registrarán los cambios a lo largo del tiempo en la duración del llanto y el sueño. A pesar de la falta de herramientas objetivas, los resultados clínicos se obtendrán utilizando cuestionarios de gravedad del cólico: el " <i>infant Colic Severity Questionnaire</i> " (ICSQ) y diversos cuestionarios de tipo <i>LIKERT</i> para controlar la percepción de los padres sobre la eficacia del tratamiento en general y sobre los síntomas percibidos.

Fuente: Elaboración propia.

Los **criterios de inclusión** en el mapeo de la literatura sobre este tema han sido los siguientes:

- Investigación basada en ensayos clínicos aleatorizados.
- Estudios que definen el cólico infantil según criterios reconocidos (como los *criterios de Wessel* o *criterios de ROME IV*).
- Estudios realizados en lactantes de 0 a 6 meses nacidos a término.
- Estudios publicados en los últimos 20 años para garantizar la relevancia y validez de los datos (2004).
- Puntuación mínima de calidad metodológica en la escala PEDro de 5 sobre 10.
- Artículos disponibles en inglés o español.

Asimismo, se aplicaron los siguientes **criterios de exclusión**:

- La literatura científica que no cumpla los requisitos de los criterios de inclusión.
- Estudios no accesibles en texto completo.
- Estudios con datos poco fiables o metodologías cuestionables.
- Artículos duplicados durante las búsquedas realizadas.
- Artículos que incluyen niños con otras patologías.
- Estudios realizados en poblaciones distintas a los bebés (p. ej., niños mayores, adultos).
- Artículos en los que no se especifica el tipo de intervención realizada.
- Artículos en los que no se especifican los resultados obtenidos.
- Artículos que no incluyen al menos una de las variables estudiadas en este trabajo.

4.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Para elaborar esta revisión bibliográfica, dos investigadores analizaron las bases de datos de forma independiente, consultando la literatura científica existente en las bases de datos citadas previamente, entre el 10 de enero de 2024 y el 20 de abril de 2024. La bibliografía incluida en el estudio está fechada hasta 2024.

Las palabras clave utilizadas para la selección podrían organizarse en tres categorías de términos:

1. Cólico del lactante ("*infant colic*", "*infantil colic*", "*excessive crying*").
2. Fisioterapia ("*Manual Therapy*", "*physiotherapy*").
3. Osteopatía ("*Osteopathic*", "*chiropractic*", "*manipulation*")

Los operadores booleanos utilizados fueron "AND" y "OR".

Se identificaron un total de 58 artículos en Pubmed, 318 artículos en Cochrane, 30 artículos en SciELO, 12 artículos en *International journal of osteopathic medicine*, 20 artículos en PEDro y 0 en Web of science. Esta información se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Revisión bibliográfica de artículos sin aplicación de filtros.

Base de datos	Descriptorios usados	Resultados sin aplicación de filtros
Pubmed	(<i>infant colic</i> [MeSH Terms]) AND (<i>manual therapy</i> [MeSH Terms])	58
Cochrane	"Manual Therapy" AND "infant colic" OR "infantil colic"	Cochrane review = 5 Cochrane Protocole = 2 Trials = 311
PEDro	"Abstract & Title: colic" AND "Therapy : stretching, mobilisation, manipulation, massage"	20
<i>International journal of osteopathic medicine</i>	"Infant Colic" AND "manual therapy"	12
SciELO	(<i>infant colic</i>) OR (<i>infantil colic</i>) AND (<i>Manual Therapy</i>) OR (<i>physiotherapy</i>) OR (<i>chiropractic</i>) OR (<i>manipulation</i>)	30

Fuente: Elaboración propia.

Después de aplicar todos los criterios de inclusión y exclusión a la búsqueda, el proceso identificó un total de 11 artículos en PubMed, 254 artículos en Cochrane, 3 artículos en SciELO, 3 artículos en *International journal of osteopathic medicine* y 0 artículos en PEDro (Véase Tabla 2).

Los filtros aplicados fueron:

- Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado aleatorizado : “Randomised Clinical Trial”.
- Pacientes: pediátricos, menores de 6 meses.
- Fecha publicación: 2004 – 2024.
- Idioma: Castellano / inglés.

Los distintos artículos se evaluaron de forma crítica. A continuación, se examinaron las referencias restantes, comenzando con un análisis de los títulos y resúmenes por parte de dos revisores independientes. Algunos se eliminaron porque no cumplían los criterios de elegibilidad, mientras que otros se excluyeron porque representaban duplicados.

Así, el número de artículos inicialmente seleccionados para esta revisión bibliográfica fue de 8, comprendiendo 3 artículos en PubMed, 3 artículos en Cochrane, 1 artículos en *International journal of osteopathic medicine* y 0 artículos en SciELO y PEDro (Véase Tabla 2). También se decidió incluir el artículo de Olafsdottir E et al. de 2001, encontrado en Pubmed, por su importante resultado en la escala de Pedro y su interés para el tema, a pesar de no incluir todos los criterios de elegibilidad (fecha de publicación).

Tabla 2. Revisión bibliográfica de artículos con aplicación de filtros.

Base de datos	Descriptores usados sin filtros	Resultados con aplicación de filtros	Artículos provisionalmente seleccionados
Pubmed	(infant colic[MeSH Terms]) AND (manual therapy[MeSH Terms])	11	3 + 1 fuera de los filtros
Cochrane	“Manual Therapy” AND “infant colic” OR “infantil colic”	254	3
SciELO	(infant colic) OR (infantil colic) AND (Manual Therapy) OR (physiotherapy) OR (chiropractic) OR (manipulation)	3	0
<i>International journal of osteopathic medicine</i>	“Infant Colic” AND “manual therapy”	3	1
PEDro	“Abstract & Title: colic” AND “Therapy : stretching, mobilisation, manipulation, massage”	0	0

Fuente: Elaboración propia.

4.4 Evaluación de la calidad metodológica de los artículos y de su riesgo de sesgo

Tras esta selección, los artículos se sometieron a una revisión del texto completo. Los investigadores evaluaron la calidad metodológica de los artículos y su riesgo de sesgo para cada uno de los artículos incluidos. El objetivo principal era garantizar una total transparencia en cuanto a las referencias incluidas y la calidad de la bibliografía analizada. También se pretendía poner de manifiesto las lagunas de conocimiento existentes sobre este tema en las bases de datos científicas conocidas.

Teniendo esto en cuenta, se decidió utilizar la escala PEDro, dedicada principalmente a la evaluación de ensayos clínicos aleatorios (y no aleatorios). La estructura de la escala comprende 11 criterios que permiten una evaluación rápida de los ensayos con suficiente validez interna (criterios 2 a 9) y adecuada validez estadística (criterios 10 a 11). Se ha añadido un criterio adicional (el número 1), aunque no se tiene en cuenta en la puntuación final, que es sobre 10 puntos. Cada criterio se puntúa sobre 1, lo que da una puntuación final de entre 0 y 10 ⁽¹²⁾.

La calidad de los artículos se clasifica en tres categorías:

- Leve: < 3
- Moderada: 4-6
- Alta: >7

Los 8 artículos previamente seleccionados para esta revisión bibliográfica fueron evaluados utilizando la escala PEDro. A continuación se presentan los criterios de esta escala (Véase anexo 1).

Tabla 3: Evaluación de la calidad metodológica de los artículos seleccionados.

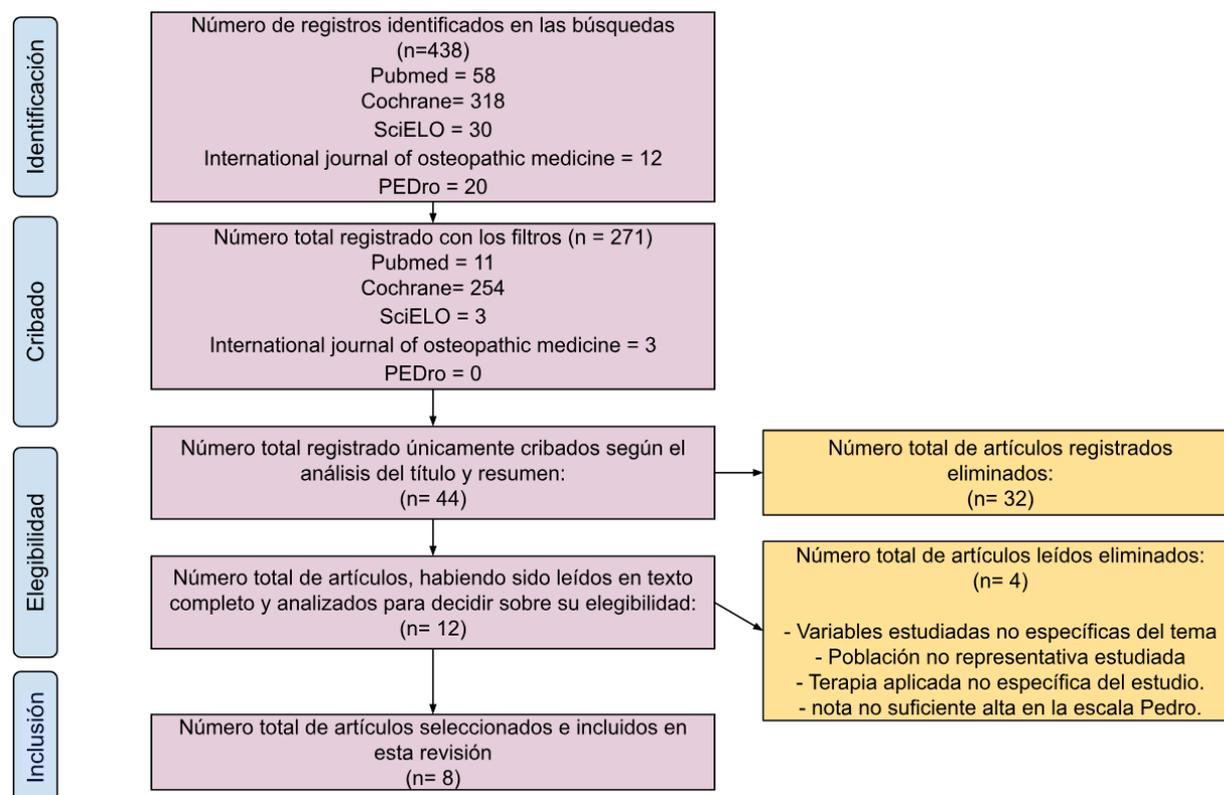
AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	ÍTEMS DE LA ESCALA PEDro											PUNTUACIÓN TOTAL ESCALA PEDro
	Ít.1	Ít.2	Ít.3	Ít.4	Ít.5	Ít.6	Ít.7	Ít.8	Ít.9	Ít.10	Ít.11	
PUBMED												
Castejón-Castejón, M. et al. (2022)	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6/10
Olafsdottir E. et al. (2001)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/10
Miller, J. E. et al. (2012)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	8/10
Holm, L. V et al. (2021)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/10
Cochrane												
Martínez-Lentisco M. D. M. et al., (2023)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI (pediatras)	SI	SI	SI	SI	9/10
Mansouri, S. et al., (2018)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7/10
Hayden, C., y Mullinger, B. (2006)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7/10
International journal of osteopathic medicine												
Carnes, D. et al. (2024)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/10
1: Criterios de elección; 2: Asignación aleatoria; 3: Ocultación asignación; 4: Grupos homogéneos al inicio; 5: Cegamiento participantes (aquí los padres ?); 6: Cegamiento terapeutas; 7: Cegamiento evaluadores; 8: Para al menos un criterio esencial, se obtuvieron medidas para más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupo.; 9: Análisis por intención de tratar; 10: Comparación entre grupos y 11: Variabilidad y puntos estimados.												

Fuente: Elaboración propia.

Nota: + 1 por ítem si el estudio cumple el criterio (=SI), sino 0, si el estudio no cumple el criterio (= NO).

El proceso de selección para esta revisión bibliográfica se resume en la Figura 1.

Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA⁽¹³⁾ del proceso de selección de los artículos.



4.5 Variables del Estudio

Las variables estudiadas del presente trabajo permiten responder a los distintos objetivos e hipótesis planteados sobre el tratamiento del cólico del lactante mediante la terapia manual.

4.5.1 Variable N°1 : Llanto

➤ La duración del llanto :

La duración del llanto es la variable más estudiada en nuestra revisión bibliográfica, puesto que es el tema principal de 7 de los 8 estudios seleccionados ^(2,3,6,11,14-16). Estos 7 estudios utilizaron el mismo tipo de recolección de datos requiriendo que los padres rellenaran un diario registrando el tiempo, en horas o minutos, que el lactante pasó llorando a lo largo de la duración de cada estudio.

Además, 2 artículos mencionan y se centran más específicamente en el llanto inconsolable, es decir, el llanto que no desaparece después de haber alimentado, medido o cambiado al bebé ^(6,14).

➤ El número de episodios de llanto:

Además de la duración, Mansouri et al., también buscan observar cambios en el número total de episodios de llanto que sufren los lactantes cada día ⁽³⁾.

4.5.2 Variable N°2: horas de sueño

El tiempo que el lactante pasa durmiendo es muy utilizado por los estudios para observar los posibles efectos beneficiosos de la terapia manual para calmar y aliviar sus síntomas durante el periodo de tratamiento. Esta variable se encuentra en 4 de ellos y, al igual que el llanto, se mide mediante la autoevaluación de los padres en un diario que debe rellenarse diariamente ^(2,3,10,14).

4.5.3 Variable N°3 : Gravedad del cólico

Existen muy pocas herramientas concretas de valoración del cólico del lactante aparte del "infant Colic Severity Questionnaire" (ICSQ) (véase anexo 2) desarrollado por García-Márquez.S et al., en 2017 para controlar la evolución de los signos y síntomas del cólico ⁽¹⁷⁾. Este cuestionario es utilizado por 2 artículos en nuestra revisión bibliográfica ^(2,10).

Por último, la gravedad del cólico no se evalúa únicamente mediante el ICSQ. Por ejemplo, en el artículo de Holm et al., esta variable se tiene en cuenta en el análisis de la evolución de los síntomas del cólico (utilizando elementos del ICSQ), como los cambios en las deposiciones, los eructos y las regurgitaciones, y añadiendo el hipo, sin que ello esté directamente relacionado con este cuestionario específico. Aquí, los resultados se obtienen utilizando cuestionarios cualitativos (sin cambios/más fácil/más difícil) para las deposiciones y los eructos y cuestionarios cuantitativos para los 4 ítems (sin cambios/más fácil/más difícil) ⁽⁶⁾.

4.5.4 Variable n°4 : Percepción de los padres

Dado lo difícil que resulta comunicarse con los lactantes, los padres desempeñan un papel crucial en el seguimiento del tratamiento de los cólicos a través de la terapia manual. Al ser los primeros en presenciar el malestar de su hijo, también son quienes notan cualquier mejora o empeoramiento en el sufrimiento y el estado general del bebé.

De la manera más simple, en el estudio de Holm et al, se pidió a los padres que indicaran su opinión sobre la eficacia del tratamiento tras la aplicación de la terapia manual al bebé respondiendo simplemente SÍ o NO ⁽⁶⁾.

Otra forma de recoger las opiniones de los padres después de cada sesión de tratamiento que se encontró en esta revisión es la "GLOBAL IMPROVEMENT SCALE" (GIS). Esta escala evalúa las impresiones de los padres sobre cómo ha cambiado el estado de su hijo desde el inicio del tratamiento. Se encontró en dos formas diferentes en esta revisión bibliográfica.

- Primero, en el artículo de Olafsdottir et al., los padres la cumplimentan en cada visita para describir el efecto de la visita anterior en una escala de cinco categorías: "empeoramiento", "ninguna mejoría", "cierta mejoría", "mejoría notable", "completamente recuperado" ⁽¹⁶⁾.
- En segundo lugar, en el estudio de Miller et al., la escala se cumplimentó una sola vez, al final de los días de tratamiento o al alta hospitalaria. En este caso, los ítems propuestos difieren ligeramente, aunque también son 5 en número (1-peor; 2-ningún cambio; 3-algo de mejora; 4-mejora moderada; 5-mucha mejora) ⁽¹⁵⁾.

En Carnes et al., último artículo de esta revisión estudiando las percepciones de los padres, las variables secundarias se centran en el cambio global, la experiencia y la satisfacción con la atención. Los cambios percibidos en los síntomas del lactante se midió en 7 puntos, que iban desde la "Completamente recuperado" al "Totalmente peor". La experiencia global de los cuidados también se midió en 5 puntos que iban de "muy buena" a "muy mala". Por último, la satisfacción con la atención recibida también se midió en 5 puntos, de "muy satisfecho" a "muy insatisfecho" ⁽¹¹⁾.

Cuadro 1. Resumen de las variables estudiadas dependiendo del artículo estudio.

Artículos	Llanto por día		Horas de sueño	Gravedad de los cólicos	Percepción de los padres
	Duración	Número			
Carnes, D. et al. (2024)	x				x
Castejón-Castejón, M. et al. (2022)	x		x	x	
Hayden, C., y Mullinger, B. (2006)	x		x		
Holm, L. V et al. (2021)	x		x	x	x
Mansouri, S. et al., (2018)	x	x	x		
Martínez-Lentisco M. D. M. et al., (2023)				x	
Miller, J. E. et al. (2012)	x				x
Olafsdottir E. et al. (2001)	x				x

5. RESULTADOS

En esta revisión bibliográfica, los resultados se organizan en función de cada variable estudiada para exponer el impacto específico y luego general de la terapia manual en el cólico del lactante. Para facilitar la comprensión, cada tabla se transcribe y replica las características generales del estudio en cuestión, presentando los resultados, resaltados, específicos de la variable estudiada.

5.1 Variable N°1: Duración del llanto

De los 7 artículos que trataban de la duración del llanto, 4 mostraron una diferencia significativa entre los G.E y G.C tras el periodo de tratamiento ^(2,3,14,15). El artículo de Castejón et al. pasó de una diferencia de 0,53h a favor del G.C a 2,94h para el G.E con terapia craneosacral al cabo de 24 días ($P<0,001$) ⁽²⁾. En el artículo de Hayden et al. registró una reducción media de 1,5h entre la primera y la cuarta semana para el grupo "osteopatía craneal", mientras que el valor obtenido para el G.C fue de sólo 0,5h ($P<0,001$) ⁽¹⁴⁾. En el artículo de Mansouri et al., el G.E con masoterapia tuvo una reducción media de 3,63 horas tras 7 días, frente a una reducción de sólo 0,15h en el G.C con "osteopatía craneal" ($P<0,001$). De forma menos reveladora, el número de llantos disminuyó ligeramente en el G.E, pero permaneció prácticamente invariable en el G.C ⁽³⁾. Por último, en el artículo de Miller et al. justifica una reducción media respectiva del 44,4% y el 51,2% para los grupos tratado/ciego y tratado/no ciego, mientras que el grupo que no recibió tratamiento también disminuyó, pero sólo un 18,6% ⁽¹⁵⁾.

Aunque cada estudio mostró una reducción de la duración del llanto a lo largo del tiempo, 2 de ellos mostraron muy poca diferencia entre el G.E y el G.C. En el artículo de Carnes et al., la reducción media después de 14 días entre los 2 grupos fue bastante similar y al final del estudio, la duración del llanto medio al día era de 124 minutos para el G.E y 115 minutos para el G.C ⁽¹¹⁾. La falta de impacto del tratamiento manual también se puede encontrar en el estudio de Olafsdottir et al., ya que después de 8 días los dos grupos tenían la misma media de tiempo de llanto de 3,1 horas ($P=0,982$) ⁽¹⁶⁾.

Por último, el artículo de Holm et al. muestra resultados bastante inusuales: por un lado, la diferencia en la reducción del llanto al final del estudio no es estadísticamente significativa ($P=0,053$) entre los dos grupos, pero el porcentaje de niños que habían reducido su llanto al menos una hora era del 63% en el G.E, frente al 47% en el G.C, lo que es estadísticamente significativo ($P=0,037$) ⁽⁶⁾.

Cuadro 2. Resultados del artículo de Carnes et al. sobre la variable de llanto diario.

Usual Light Touch Osteopathic Treatment Versus Simple Light Touch Without Intent in the Reduction of Infantile Colic Crying Time: A Randomised Controlled Trial			
Carnes, D. et al. (2024).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico, internacional multicéntrico, aleatorizado, en simple ciego.			
Objetivo: Probar la eficacia de un tratamiento osteopático regular con toques suaves en comparación con unos simples toques suaves no relacionados con la osteopatía ni con ninguna otra técnica de tratamiento.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 66.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lactantes menores de 10 semanas. ● Que se encuentra bien y se desarrolla sistémicamente. ● Con llanto excesivo (definido según los criterios de Roma IV), angustiado y difícil de consolar. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cualquier otra enfermedad conocida. <p>G.E = 32.</p> <p>G.C = 34.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 14 días, de 1 a 4 intervenciones.</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p>→ En primer lugar, antes de la primera intervención, todos los padres tuvieron sesiones de asesoramiento.</p> <p>→ Las sesiones de ambos grupos, de una duración total de 30 a 45 minutos, incluían protocolos táctiles ligeros de 10 a 20 minutos de duración.</p> <p>G.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tratamiento osteopático ligero administrado con intención de tratar. <ul style="list-style-type: none"> ○ Movimientos suaves de manos sobre el cuerpo del bebé para reducir la tensión de los tejidos y fomentar el movimiento fluido y fascial. ○ En zonas del cuerpo determinadas por el osteópata tras la palpación de los tejidos. ● Entre ellas <ul style="list-style-type: none"> ○ Liberación de tensiones (ligamentos, articulaciones, fontanelas/suturas), ○ Técnicas funcionales indirectas. ○ Liberación miofascial, ○ Masaje de tejidos blandos, ○ Estiramientos, ○ Movimientos viscerales... <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Simple toque ligero en el bebé, sin intención de tratamiento. ● En zonas preseleccionadas: cráneo, tórax, abdomen, sacro/pelvis. ● Durante tres a cinco minutos. ● Para asegurarse de que los osteópatas no estaban administrando un tratamiento, tenían que realizar una tarea mental cognitiva (contar mentalmente). 	<p>Tiempo medio diario de llanto: Inicio del estudio = 243 minutos.</p> <p>Diferencias no significativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ El tiempo de llanto entre los grupos. <p>→ Mejoró con el tiempo para todos los bebés (cambio importante entre el día anterior y el día posterior al tratamiento inicial en ambos grupos).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● G.E = -62 minutos. ● G.C = -72 minutos. <p>Después, disminuyó de aproximadamente 4 minutos al día en ambos grupos.</p> <p>Al final, la duración media del llanto diario fue: G.E = 124 minutos. G.C = 114 minutos.</p> <p>La diferencia entre los grupos fue aproximadamente de 2,2 minutos por día a favor del G.C (no significativa → p = 0,849).</p>	<p>El uso de la osteopatía, con toques suaves terapéuticos, no parece ser más eficaz que los toques suaves no terapéuticos para reducir la duración del llanto en los lactantes.</p>

Cuadro 3. Resultados del artículo de Castejón et al. sobre la variable de llanto diario.

Treatment of infant colic with craniosacral therapy. A randomized controlled trial. Castejón-Castejón, M. et al. (2022).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y cegado.			
Objetivo : Evaluar el número de sesiones de terapia craneosacral que pueden ser útiles para lograr la resolución de los síntomas del cólico del lactante + observar si existían diferencias en el resultado obtenido el día 24 entre los grupos.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 58.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bebés menores de 90 días. ● Diagnosticados de cólico del lactante por un pediatra. ● Que hayan llorado 3 horas al día durante al menos tres días en la última semana. ● Cuyos padres aceptaron completar las evaluaciones del estudio. ● Con trastorno digestivo y episodios inexplicables de agitación. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nacidos prematuros. ● Con presencia de otra patología fisiológica o física, alergias o intolerancias alimentarias. <p>G.E = 29.</p> <p>G.C = 29.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 24 días.</p> <hr/> <p>2 sesiones de asesoramiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cambios frecuentes de postura. ● Posición acurrucada y alineada con la línea media al amamantar. ● Asegurarse de que el bebé agarra bien el pecho o la tetina del biberón. ● Ponerlo en posición vertical después de la toma para expulsar los gases. ● Flexionar y extender las piernas. ● Llevar al bebé en brazos... <p>G.E</p> <p>De 1 a 3 sesiones (30/40 minutos) de terapia craneosacral (dependiendo de la resolución de los síntomas en cada caso), centrado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Equilibrio de los diafragmas pélvico, torácico y clavicular, ● Liberación del hioides, ● Descompresión del sacro, ● Liberación de la articulación atlantooccipital, ● Descompresión occipital, ● Lifting frontal, lifting parietal, ● Descompresión esfenobasilar, ● Descompresión hueso temporal, ● Descompresión temporomandibulares, ● Equilibrio craneosacral. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los bebés del grupo de control no recibieron terapia craneosacral ni tratamiento manual ligero como placebo, ya que esto podría provocar la relajación del sistema nervioso e influir en los resultados. 	<p>Llanto inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● G.C = 3.34 horas. ● G.E = 3.776 horas. <p>Llanto después de 24 días:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● G.C = 2.96 horas. ● G.E = 0.017 horas. <p>Diferencia media a favor del grupo experimental = 2,94 h (P<0.001).</p> <p>→ Diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control:</p>	<p>Las sesiones de terapia manual osteopática centradas en la esfera craneosacral tuvieron un efecto beneficioso para reducir las horas de llanto en el cólico del lactante, en comparación con ningún tratamiento.</p>

Cuadro 4. Resultados del artículo de Hayden et al. sobre la variable de llanto diario.

A preliminary assessment of the impact of cranial osteopathy for the relief of infantile colic. Hayden, C., y Mullinger, B. (2006).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo prospectivo, aleatorizado, abierto y controlado.			
Objetivo : Investigar el efecto del tratamiento osteopático craneal con manipulación sobre el aumento del llanto y los trastornos del sueño asociados a los cólicos del lactante, según los padres.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 26.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 12 semanas de edad. • Nunca han recibido tratamiento osteopático. • Diagnosticados de cólico del lactante (al menos 90 minutos de llanto inconsolable cada 24 horas durante 5 de los 7 días anteriores) con un comportamiento normal fuera de estos periodos. • Presentan signos de cólico del lactante: gorgoteo fuerte procedente del abdomen, rodillas levantadas hacia el pecho, puños cerrados e inclinación de la cabeza o el tronco hacia atrás. <p>G.E = 14.</p> <p>G.C = 12.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 4 semanas.</p> <p>Todos los niños fueron llevados a la clínica osteopática una vez a la semana durante 4 semanas. Se asignó el mismo tiempo a todos los participantes/padres durante el periodo de estudio. La visita inicial y la entrevista duraron una hora.</p> <p>Se entregó a los padres un diario en el que debían registrar cada 24 horas, la cantidad de llanto inconsolable y el tiempo total que pasaban dormidos. Se pidió a los padres que siguieran llevando al niño a la consulta y que no le dejarán dormir.</p> <p>G.E Técnicas osteopáticas craneales estándar hasta que se lograba una liberación palpable de la tensión y la disfunción. Las manipulaciones osteopáticas dependían de los resultados obtenidos en cada visita.</p> <p>G.C Ninguna intervención física.</p>	<p>→ Diferencia significativa de 1,0 horas/24 h entre los dos grupos en la reducción media del tiempo de llanto a favor del grupo tratado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.E Reducción significativa de 1,5 horas de la semana 1 a la 4. • G.C Reducción NO significativa de 0,5 h entre las semanas 1 y 4. <p>→ Reducción global del llanto por 24 h de las semanas 1 a 4 fue del 63% para el grupo de tratamiento y del 23% para el grupo de control.</p>	<p>Este estudio sugiere un efecto beneficioso de la manipulación osteopática craneal sobre las horas de llanto en lactantes que sufren cólicos en comparación con un grupo que no recibió ningún tratamiento.</p>

Cuadro 5. Resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable de llanto diario.

The effect of chiropractic care on infantile colic. Holm, L. V et al. (2021).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo multicéntrico, simple ciego, aleatorizado y controlado.			
Objetivo : Evaluar el efecto de los cuidados quiroprácticos en los cólicos del lactante.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 185.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niños de 2 a 14 semanas de edad • con síntomas de cólico infantil (episodios de llanto excesivo e inquietud que duraban al menos 3 horas al día, durante al menos 3 días a la semana en las 2 semanas anteriores). • Sanos. • Que se desarrollaban bien, con un aumento de peso adecuado. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ya habían recibido tratamiento quiropráctico. • Si tienen tratamientos concomitantes para los cólicos (reflexología por ejemplo). <p>G.E. = 96.</p> <p>G.C. = 89.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 2 veces durante 2 semanas.</p> <p>Se pidió a los padres que llevaran un diario de 24 horas sobre el comportamiento de sus hijos durante las dos semanas que duró el proyecto.</p> <p>En ambos grupos, el quiropráctico observaba si había asimetrías visibles que pudieran indicar una disfunción del sistema musculoesquelético.</p> <p>G.E</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen completo, con palpación de los movimientos articulares. - Terapia manual aplicada en función de cualquier restricción o asimetría encontrada con manipulación o movilización de la columna vertebral y/o las extremidades según las disfunciones biomecánicas del niño. - Asesoramiento específico dirigido a cualquier disfunción biomecánica y explicación de los ejercicios que apoyaron el efecto de la terapia manual. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> - No recibieron ningún tratamiento activo pero se les entretuvo durante 5 minutos para imitar el tiempo de tratamiento. - Consejos pragmáticos, como iniciar un movimiento ciclista de las piernas del bebé. 	<p>En ambos grupos se produjo una reducción del número de horas de llanto durante el estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.E = reducción media de 1,5 h • G.C = 1 h <p>La diferencia no fue estadísticamente significativa cuando se ajustó por el tiempo de llanto inicial (P = 0,053).</p> <p>Para el número de bebés que han tenido una mejoría del tiempo de llanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.E = 63% perdieron una hora de llanto o más • G.C = 47 %. <p>→ Diferencia fue estadísticamente significativa (P = 0,037).</p>	<p>Este ensayo sugiere que el tratamiento quiropráctico no tiene más efecto que simplemente dar consejos a la familia para reducir el llanto de un bebé con cólicos.</p>

Cuadro 6. Resultados del artículo de Mansouri et al. sobre la variable de llanto diario.

A placebo-controlled clinical trial to evaluate the effectiveness of massaging on infantile colic using a random-effects joint model. <i>Pediatric health, medicine and therapeutics.</i> Mansouri, S. et al. (2018).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, en simple ciego, controlado con placebo.			
Objetivo: Análisis del impacto del masaje terapéutico como tratamiento para aliviar los síntomas del cólico del lactante.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 100.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bebés nacidos a término. ● Menores de 12 semanas. ● Diagnosticados con cólicos según los criterios de Wessel por pediatras. ● Sin problemas de piel. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bebés sometidos a otros tratamientos. ● Bebés alérgicos a la lactosa. ● Con cualquier otra enfermedad conocida. ● Si la madre fumó durante el embarazo. <p>G.E = 50.</p> <p>G.C = 50.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 7 días.</p> <hr/> <p>En primer lugar, antes de la primera intervención, todos los padres tuvieron que registrar cuánto tiempo lloraba y dormía su bebé (en horas diarias) a lo largo del día durante uno y dos días, para utilizarlos como datos de referencia.</p> <p>G.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sesiones de asesoramiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ como masajear su bebé, ○ como mecer a su bebé. ● Se pidió a los padres que masajearan a sus bebés entre 15 y 20 minutos una vez al día y una vez por la noche antes de acostarse durante una semana. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se pidió a los padres del grupo de control se les pidió que mecieran suavemente a sus bebés durante 15 a 25 minutos al inicio de los síntomas de los cólicos. <p>→ En este estudio, eran los padres quienes se encargaban de masajear a los bebés, lo que suponía una limitación porque era difícil comprobar si los masajes se realizaban correctamente.</p> <p>→ Para superar esta limitación, se evaluaron las habilidades de los padres en tres ocasiones: antes, durante y después del estudio, y un asesor estuvo en contacto con ellos para responder a sus preguntas durante toda la investigación.</p>	<p>El G.E. experimentó una mayor reducción del número y la duración de los llantos que el G.C.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La duración media del llanto por cólico en el G.E disminuyó aproximadamente media hora más que en el G.C, cada día. <ul style="list-style-type: none"> ○ G.E : día 1 = 5 horas / día 7 = +1h ○ G.C : día 1 = 3 h / día 7 = 2h. ● La incidencia del llanto disminuyó aproximadamente un 7% más en el G.E. que en el G.C. <ul style="list-style-type: none"> ○ G.E : día 1 = 6 veces / día 7 = 4 veces, ○ G.C : día 1 = 7 veces / día 7 = 7 veces. <p>Estas diferencias se consideraron estadísticamente significativas (P<0,001).</p>	<p>La terapia de masaje influye más positivamente en la mejora de las horas de llanto de bebés con cólicos, en comparación con un tratamiento de balanceo solo.</p>

Cuadro 7. Resultados del artículo de Miller et al. sobre la variable de llanto diario.

Efficacy of chiropractic manual therapy on infant colic. Miller, J. E. et al. (2012).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - single-blind, randomized controlled trial.			
Objetivo: Comparar la terapia manual quiropráctica con ningún tratamiento y determinar si el conocimiento de los padres sobre el tratamiento sesga su informe sobre el cambio en el llanto del lactante.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N. = 78.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menores de 8 semanas, • Nacidos a una edad gestacional de 37 semanas o más. • Peso al nacer igual o superior a 2.500 gramos. • No muestran signos de otras afecciones o enfermedades. <p>C.D.E X</p> <p>G.E. 1 → T(NC) = 26</p> <p>G.E. 2 → T(C) = 30</p> <p>G.C. → NT(C) = 22</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 10 días (el tratamiento finaliza si los padres informaban de la resolución completa de los síntomas).</p> <hr/> <p>Bébés asignados aleatoriamente a 1 de 3 grupos por ordenador.</p> <p>En 2 de los 3 grupos, los lactantes recibieron tratamiento (G.E 1 y 2), y en el tercero no se administró ningún tratamiento (G.C). En 1 de los 2 grupos de tratamiento, los padres pudieron observar el tratamiento (G.E 1).</p> <p>Llanto : se cumplimentó un diario de 24 horas durante todo el periodo de estudio, que finalizó a los 10 días o al alta hospitalaria.</p> <p>Percepción de los padres : se completó una Escala de Mejora Global (GIS) al final del estudio de 10 días o al alta hospitalaria → 1-Peor/ 2-sin cambio/ 3-poca mejora/ 4-mejora moderada/ 5-mucha mejora).</p> <p>G.E Terapia manual quiropráctica de la columna vertebral con una presión táctil de baja fuerza sobre las articulaciones de la columna vertebral y los músculos paraespinales si se observa una disfunción a la palpación.</p> <p>G.C Sin tratamiento</p>	<p>Los tiempos medios de llanto dentro de cada uno de los 3 grupos disminuyeron significativamente con el tiempo.</p> <p>Disminución media =</p> <ul style="list-style-type: none"> • 44.4% (P < 0.001) → T(C). • 51.2% (P < 0.001) → T(NC). • 18.6% (P < 0.05) → NT(C). <p>Diferencias estadísticamente no significativas en el tiempo de llanto entre los pacientes de padres cegados T(B) y no cegados al tratamiento T(NB).</p> <p>El tiempo de llanto de los lactantes no tratados fue de media 1,5 horas superior al de los lactantes tratados → las mejoras observadas en los lactantes tratados en comparación con los no tratados fueron estadísticamente significativas.</p>	<p>En este estudio, la terapia manual quiropráctica fue eficaz para reducir el llanto en lactantes con cólicos en comparación con la ausencia de tratamiento.</p> <p>Además, un aspecto interesante de este estudio es que los resultados sugieren que el conocimiento del tratamiento por parte de los padres no pareció influir en los efectos beneficiosos observados de la terapia en este estudio.</p>

Nota : T(NC) = Tratados y padres no ciegos

T(C) = Tratados y padres ciegos

NT(C) = No tratados y padres ciegos

Cuadro 8. Resultados del artículo de Olafsdottir et al. sobre la variable de llanto diario.

Randomised controlled trial of infantile colic treated with chiropractic spinal manipulation. Olafsdottir E. et al. (2001).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico aleatorizado, ciego y controlado con placebo.			
Objetivo: investigar la eficacia de la manipulación quiropráctica de la columna vertebral en el tratamiento del cólico infantil.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N. = 86.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diagnóstico de cólico infantil (criterio de Wessel). ● Edad: 3 a 9 semanas. ● Cuando no se observó ningún efecto beneficioso sobre los cólicos del lactante con: <ul style="list-style-type: none"> ● Una dieta sin leche de vaca para la madre (4 días). ● Una dieta sin caseína hidrolizada en el biberón (4 días). ● Sin intolerancia a la lactosa. ● Sin tratamiento quiropráctico previo. ● Con efecto insuficiente de la sacarosa sobre el llanto. ● Con ganancia adecuada de peso, longitud, perímetro cefálico y desarrollo psicomotor normal. ● Nacidos a término. ● Peso al nacer superior a 2.500 g. <p>G.E = 46.</p> <p>G.C = 40.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: → 3 veces durante un periodo de 8 días. Tras la última visita, hubo un periodo de observación de 8 a 14 días.</p> <hr/> <p>Llanto : diario de 24 horas del llanto. Inició 2 días antes de la primera visita y finaliza a la última visita al hospital.</p> <p>Percepción de los padres : en cada visita, los padres describen el efecto de la última visita en una escala de cinco categorías: "empeorando", "sin mejoría", "cierta mejoría", "notable mejoría", "completamente sano".</p> <p>En las visitas, se examinó clínicamente al bebé, y los padres recibieron asesoramiento y apoyo sobre alimentación, cuidados del bebé e interacción familiar.</p> <p>G.E Manipulación y movilización de las articulaciones disfuncionales de la columna vertebral con una ligera presión de la punta de los dedos.</p> <p>G.C Mantenidos por la enfermera durante 10 minutos (tiempo aproximado de tratamiento) después de haber sido parcialmente desvestidos (de forma similar al G.E).</p>	<p>Tanto en el grupo de tratamiento como en el de control se redujeron las horas de llanto al día:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● G.E = (42 diarios) <ul style="list-style-type: none"> ○ Principio del estudio: media de 5,1h ○ final del estudio: 3,1 horas al día ● G.C = (33 diarios) <ul style="list-style-type: none"> ○ Principio del estudio: media de 5,4h ○ final del estudio: 3,1 horas al día. 	<p>La manipulación quiropráctica de la columna vertebral no fue más eficaz que el placebo en el tratamiento del cólico del lactante para reducir el número de horas de llanto.</p>

5.2 Variable N°2 : Sueño

La duración del sueño se trata 4 veces en esta revisión bibliográfica. 3 estudios muestran resultados significativos respecto al uso de la terapia manual sobre esta variable ^(2,3,14). El artículo de Castejón et al. revela una diferencia en el número de horas de sueño al inicio del experimento de 0.67h favorable al G.C, pero a medida que avanza el estudio, la tendencia se invierte hasta el último resultado obtenido, que muestra que, de media, los bebés del G.E duermen ahora 2.8h más que los G.C ⁽²⁾. En el artículo de Hayden et al., el aumento medio fue igual de significativo, aumentando en 1.35 (+/- 0,38h) horas/24 h en un mes en el grupo tratado con osteopatía craneal, mientras que este valor sólo aumentó en 0.18 (+/-0,3 h) ⁽¹⁴⁾. Al inicio del estudio de Mansouri et al., el G.C tenía una media sorprendentemente superior de 12.24h de sueño diario frente a las 9.22 del G.E Aunque los resultados del G.C se estancaron, resulta que los bebés tratados tuvieron un aumento significativo de casi 4 h para alcanzar una media de 13,12h al final del séptimo y último día del experimento ⁽³⁾. Sólo los resultados obtenidos en el estudio de Holm et al. resultaron no significativos, con un aumento pequeño y relativamente idéntico entre los dos grupos (G.E → + 0,8h, G.C →+0,6) ⁽⁶⁾.

Cuadro 9. Resultados del artículo de Castejón et al. sobre la variable del sueño diario. (Véase anexos 6 para el cuadro detallado).

Treatment of infant colic with craniosacral therapy. A randomized controlled trial. - Castejón-Castejón, M. et al. (2022)	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Sueño inicio: G.C = 10.76 horas. - G.E = 10.10 horas.</p> <p>Sueño después de 24 días: G.C = 11.34 horas. - G.E = 14.14 horas.</p> <p>Diferencia media a favor del grupo experimental = 2,80 h (P<0.001). → Diferencias significativas.</p>	<p>Las sesiones de terapia manual osteopática centradas en la esfera craneosacral (en comparación con un grupo sin tratamiento) tuvieron un efecto beneficioso en la aumentación de horas de sueño para bebés con cólico del lactante en este estudio.</p>

Cuadro 10. Resultados del artículo de Hayden et al. sobre la variable del sueño diario. (Véase anexos 7 para el cuadro detallado).

A preliminary assessment of the impact of cranial osteopathy for the relief of infantile colic - Hayden, C., y Mullinger, B. (2006).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>→ Diferencia significativa entre los grupos (G.E / G.C) de 1,17 horas/24 h en el aumento medio del tiempo de sueño.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● G.E → Aumento medio significativo de 1.35 (+/- 0,38h) horas/24 h en las horas dedicadas a dormir entre la semana 1 y la 4. ● G.C → Diferencia media no significativa de sólo 0,18 (+/-0,3 h). <p>→ Mejora global en la duración del sueño en la semana 4 fue de 11% para los lactantes del G.E y de menos de 2% en el G.C.</p>	<p>Este estudio sugiere un efecto beneficioso de la manipulación osteopática craneal sobre las horas de sueño en lactantes que sufren cólicos en comparación con un grupo que no recibió ningún tratamiento.</p>

Cuadro 11. Resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable del sueño diario. (Véase anexos 8 para el cuadro detallado).

The effect of chiropractic care on infantile colic. - Holm, L. V et al. (2021).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>→ Se observa una mejora no estadísticamente significativa (P =0,464) a favor del grupo de tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● G.E = + 0,8 h de sueño. ● G.C = + 0,6h. 	<p>Este ensayo sugiere que el tratamiento quiropráctico no tiene más efecto que simplemente dar consejos a la familia para mejorar las horas de sueño de un bebé con cólicos.</p>

Cuadro 12. Resultados del artículo de Mansouri et al. sobre la variable del sueño diario. (Véase anexos 9 para el cuadro detallado).

A placebo-controlled clinical trial to evaluate the effectiveness of massaging on infantile colic using a random-effects joint model. <i>Pediatric health, medicine and therapeutics</i> . - Mansouri, S. et al. (2018).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<ul style="list-style-type: none"> ● La duración del sueño aumentó en casi 4 horas en el grupo de masaje (mientras que permaneció invariable en el grupo de control). <ul style="list-style-type: none"> ○ G.E: día 1 = 9 horas / día 7 = 13h ○ G.C: día 1 = 12 h / día 7 = 12h. <p>Estas diferencias se calificaron de estadísticamente significativas y no se observaron efectos adversos en este estudio.</p>	<p>La terapia de masaje influye positivamente en la mejora de los síntomas de los cólicos, demostrando ser un factor eficaz en comparación con el balanceo en los lactantes que los padecen, para mejorar la duración de sueño.</p>

5.3 Variable N°3 : Gravedad de los cólicos

Dada la reciente introducción del ICSQ, sólo dos artículos incluidos en la revisión bibliográfica pudieron utilizarlo para evaluar la eficacia de la terapia manual en lactantes que padecían cólicos. Uno de los artículos demostró una mejora significativa en la gravedad de los síntomas asociados al cólico mediante este cuestionario. En el artículo de Castejón et al. registró una puntuación media de 56,76 al inicio del análisis para el G.C y de 61,9 para el grupo experimental. Al cabo de 24 días, la puntuación media del G.C prácticamente no varió, mientras que la del G.E descendió a 38,76, lo que supone un descenso de 23,14 puntos ($P < 0,001$)⁽²⁾. El segundo estudio que utilizó el cuestionario fue el estudio de Martínez et al., en él se observó una disminución significativa de la puntuación tras 2 semanas de terapia manual osteopática (55,5 → 49,1) dentro del G.E pero esta disminución es muy parecida a la del G.C. Además, el artículo afirma que la mayoría de las dimensiones del cuestionario evaluadas de forma independiente no mostraron cambios significativos ($P > 0,05$). Dado que una puntuación < 50 se considera normal, el hecho de que, al final del estudio, la puntuación del G.C fuera inferior a la del G.E (T4 GC = 47,5) no se considera importante a tener en cuenta⁽¹⁰⁾.

Aunque el artículo Holm et al. no utiliza el ICQS y su sistema de recogida de datos es completamente diferente, es interesante porque incluye cambios en ciertos síntomas presentes en el cuestionario como las deposiciones, las regurgitaciones y los eructos⁽⁶⁾.

Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre los grupos (Cambio en la frecuencia de deposiciones → $P = 0,476$ - Cambio en los problemas de deposiciones → $P = 0,247$ - Cambio en los eructos → $P = 0,797$ - Cambio en las regurgitaciones → $P = 0,367$)⁽⁶⁾.

Cuadro 13. Resultados del artículo de Castejón et al. sobre la variable de la gravedad de los cólicos. (Véase anexos 10 para el cuadro detallado).

Treatment of infant colic with craniosacral therapy. A randomized controlled trial. - Castejón-Castejón, M. et al. (2022).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Según los resultados del cuestionario entregado, las diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas ($P < 0,001$) a favor del grupo experimental, en términos de gravedad de los cólicos.</p> <p>La diferencia media era 17,24 puntos (p.). G.E: baseline = 57 p. / día 24 = 56p. - G.C: baseline = 62 p. / día 24 = 39 p.</p> <p>Además, se informó de que de los 29 bebés del grupo experimental :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El 5,8% tuvo una resolución completa de los síntomas tras una sola sesión de TCS (2 bebés). ● El 58,6% necesitó 2 sesiones de TCS (17 bebés). ● El 34,4% necesitó 3 sesiones de TCS (10 bebés). <p>Por último, no se observaron efectos adversos graves durante la aplicación de la TCS.</p>	<p>Las sesiones de terapia manual osteopática centradas en la esfera craneosacral (en comparación con un grupo sin tratamiento) tuvieron un efecto beneficioso en el alivio de los síntomas, y entonces sobre la gravedad de los cólicos del lactante.</p>

Cuadro 14. Resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable de la gravedad de los cólicos. (Véase anexos 11 para el cuadro detallado).

The effect of chiropractic care on infantile colic. - Holm, L. V et al. (2021).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Para los síntomas de cólico → no hubo diferencias estadísticamente significativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cambio en la frecuencia de las deposiciones ($P = 0,476$). ● Cambios en los problemas de deposición ($P = 0,247$). ● Cambios en los eructos ($P = 0,797$). ● Cambios en la regurgitación ($P = 0,367$). 	<p>Este ensayo sugiere que el tratamiento quiropráctico no tiene más efecto que simplemente dar consejos a la familia para mejorar los síntomas de un bebé con cólicos.</p>

Cuadro 15. Resultados del artículo de Martínez et al. sobre la variable de la gravedad de los cólicos.

Osteopathic Manual Therapy for Infant Colic: A Randomised Clinical Trial. - Martínez-Lentisco M. D. M. et al., (2023).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y cegado.			
Objetivo : Evaluar los efectos de un programa de terapia manual sobre los cólicos infantiles.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 84.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lactantes menores de 2 meses, ● Con más de 37 semanas de gestación, ● Con episodios de llanto inconsolable. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presencia de otro signo clínico o patología que justifique el llanto del lactante. ● Bebés con otras patologías que justifiquen el llanto (reflujo, síndrome de Sandifer, intolerancias alimentarias, síndrome neurológico..) ● Bebés prematuros. <p>G.E = 42.</p> <p>G.C = 42.</p>	<p>Tiempo de tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Antes del tratamiento = T0. ● Una semana después del primer tratamiento = T1. ● Dos semanas (cuando se repitió el tratamiento) = T2. ● A las tres semanas = T3. ● A los tres meses de edad = T4. <p>2 sesiones de asesoramiento para todos los padres de los 2 grupos , con recomendaciones sobre educación sanitaria, consejos ergonómicos y posturales (técnicas para calmar a los bebés en caso de crisis), y consejos sobre alimentación y lactancia (evitar la ingestión de aire).</p> <p>G.E Protocolo específico de terapia manual osteopática, centrado en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La esfera craneal: <ul style="list-style-type: none"> ○ Suturas craneales + descompresión esfeno-basilar, ○ Reequilibrio de las disfunciones (técnica de Sutherland), ○ Desbloqueo del hueso frontal (técnica de elevación parietal). ● Bisagra toracolumbar y diafragma, para obtener el equilibrio funcional anteroposterior y estirar las fibras musculares. ● Técnicas viscerales en la vía colónica (esfínter de Oddi, unión ileocecal, cardias, píloro, sigmoide...) <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contactos manuales simples, <ul style="list-style-type: none"> ○ En diferentes zonas anatómicas, ○ Para asegurar el cegamiento de los padres. 	<p>A pesar de una ligera inferioridad en el grupo experimental → Sin diferencias significativas entre los grupos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Succión ● Excreción ● Eructos ● Gases ● Horas de sueño <p>($P > 0,05$)</p> <p>→ Diferencias estadísticamente significativas en: llanto desde la primera intervención ($p = 0,03$) pero también dos semanas después ($p = 0,04$),</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ G.E: T1 = 16,5 horas / T2 = 15;9h ○ G.E: T1 = 18,2 h / T2= 17,4 h. <p>Así como en los valores de regurgitación ($p = 0,05$).</p> <p>→ En ambos grupos, la gravedad de los cólicos disminuyó con el tiempo, sin efectos secundarios.</p>	<p>La terapia manual osteopática no parece ser una forma más eficaz para actuar a nivel general y reducir la gravedad de los síntomas de los cólicos del lactante que sólo el simple contacto con el bebé y sesiones de asesoramiento.</p>

5.4 Variable N°4 : Percepción de los padres

La percepción de los padres se añadió como variable de análisis en la medida en que son ellos quienes realmente establecen el vínculo entre los distintos estudios realizados y el comportamiento de los niños a lo largo del tiempo. Las observaciones que aportan son ciertamente subjetivas, pero no dejan de ser indicadores de la eficacia o no de la terapia manual. Se podrían destacar aquí 4 estudios, pero sólo uno presenta resultados significativos en el sentido de que existe una diferencia real en la percepción final de los padres de la G.E con respecto a la G.C. Este estudio es el de Miller et al. en el que se contabilizó la proporción de padres que dieron una nota de 4 ó 5 al estado general de su hijo al final del período de tratamiento. Resulta que en los grupos T(C) y T(NC), representaban respectivamente el 82,3% y el 93,7% de los padres implicados, mientras que en el grupo no tratado, la cifra era sólo del 11,1% ⁽¹⁵⁾.

En cuanto a los otros 3 artículos, el de Carnes et al. informa de la satisfacción con la atención recibida y la evolución de los síntomas a los 14 días, ambas positivas pero similares ($P=0,906$ y $P=0,896$) ⁽¹¹⁾. El mismo tipo de resultados se obtuvieron con el análisis de Holm et al., donde la satisfacción al final también fue positiva pero casi idéntica ($P=0,473$). Por último, en el grupo de tratamiento del estudio de Olafsdottir et al., 32 de los 46 lactantes (69,9%) mostraron algún grado de mejoría según los padres, frente a 24 de los 40 lactantes del grupo de control (60,0%), lo que nos da una $P=0,374$ ⁽⁶⁾.

Cuadro 16. Resultados del artículo de Carnes et al. sobre la variable de la percepción de los padres.(Véase anexos 12 para el cuadro detallado).

Usual Light Touch Osteopathic Treatment Versus Simple Light Touch Without Intent in the Reduction of Infantile Colic Crying Time: A Randomised Controlled Trial. - Carnes, D. et al. (2024).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>No hubo diferencias significativas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Satisfacción con la atención recibida ($p = 0,906$), entre el 70 y el 75% de los padres de ambos grupos declararon estar "muy satisfechos" con la atención recibida. ★ Percepción de los padres en cambios en los síntomas ($p = 0,896$) <ul style="list-style-type: none"> ○ G.E = 50% muy mejorados. ○ G.C = 41,2% muy mejorados. <p>Hubo siete acontecimientos adversos (no graves): G.E = 4 y G.C = 3. Cinco de estos estaban posiblemente relacionados con el ensayo (exacerbación de síntomas).</p>	<p>El uso de la osteopatía, con toques suaves terapéuticos, no fue más eficaz que los toques suaves no terapéuticos en cuanto a la percepción de los padres.</p> <p>Parece que el hecho de que su bebé reciba o no tratamiento no tiene ningún efecto. Parece que el simple hecho de consultar a un profesional sanitario es suficiente para que los padres estén "satisfechos" con el tratamiento, se haya administrado o no a su hijo.</p>

Cuadro 17. Resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable de la percepción de los padres. (Véase anexos 13 para el cuadro detallado).

The effect of chiropractic care on infantile colic. - Holm, L. V et al. (2021).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>En cuanto a la percepción de los padres:</p> <p>En general, más del 90% de los 2 grupos estaban satisfechos con su participación en el ensayo.</p>	<p>Este ensayo sugiere que el tratamiento quiropráctico no tiene mayor efecto que el simple asesoramiento a la familia en cuanto a la percepción del tratamiento por parte de los padres.</p>

Cuadro 18. Resultados del artículo de Miller et al. sobre la variable de la percepción de los padres. (Véase anexos 14 para el cuadro detallado).

Efficacy of chiropractic manual therapy on infant colic. - Miller, J. E. et al. (2012).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Proporción de los padres que ponen una nota de 4 o 5 en la "Global improvement scale":</p> <ul style="list-style-type: none"> • T(C) → 82.3%. • T(NC) → 93.7%. • NT(C) → 11.1%. 	<p>Se obtuvieron resultados con una diferencia significativa en las puntuaciones de la impresión de los padres sobre el cambio en el estado de su hijo entre los grupos de tratamiento y sin tratamiento.</p>

Nota : T(NC) = Tratados y padres no ciegos

T(C) = Tratados y padres ciegos

NT(C) = No tratados y padres ciegos

Cuadro 19. Resultados del artículo de Olafsdottir et al. sobre la variable de la percepción de los padres. (Véase anexos 15 para el cuadro detallado).

Randomised controlled trial of infantile colic treated with chiropractic spinal manipulation. - Olafsdottir E. et al. (2001).	
RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>En el grupo de tratamiento, 32 de 46 lactantes (69,9%) mostraron cierto grado de mejoría según el informe de los padres, mientras que en el grupo de control mejoraron 24 de 40 lactantes (60,0%).</p> <p>Pero la diferencia no era estadísticamente significativa (prueba exacta de Fisher, $p = 0,374$).</p>	<p>La manipulación quiropráctica de la columna vertebral no fue más eficaz que el placebo en cuanto a la percepción de los padres sobre la mejoría del estado de su bebe con colicos.</p>

Cuadro 20. Resumen de las variables estudiadas por artículo y sus resultados.

	Llanto	Sueño	Gravedad de los cólicos	Percepción de los padres
Carnes, D. et al. (2024)				
Castejón-Castejón, M. et al. (2022)				
Hayden, C., y Mullinger, B. (2006)				
Holm, L. V et al. (2021)				
Mansouri, S. et al., (2018)				
Martínez-Lentisco M. et al., (2023)				
Miller, J. E. et al. (2012)				
Olafsdottir E. et al. (2001)				

Nota :

	Resultados significativos	Resultados no significativos	variable no estudiada
--	---------------------------	------------------------------	-----------------------

fuentes: elaboración propia.

6. DISCUSIÓN

Los resultados de estos estudios revelan lo siguiente 1) A pesar de la controversia persistente en los resultados, la mayoría de los artículos, utilizando una variedad de metodologías, sugieren efectos beneficiosos de la terapia manual sobre el cólico; 2) En cuanto al llanto, se observa un equilibrio entre los estudios que informan de mejoras significativas ^(2,3,14,15) y los que no informan de ninguna ^(6,11,16) en esta población específica; 3) Para el sueño, de los datos se desprende una tendencia que sugiere que la terapia manual puede beneficiar a los lactantes con cólico, ya que 3 de los 4 estudios que abordan esta variable informaron de resultados significativos ^(2,3,14); 4) Con respecto a la gravedad de los cólicos, una proporción significativa de los estudios, dos de tres ^(6,10) no encontró diferencias relevantes entre los grupos, lo que sugiere una eficacia límite de la terapia manual en la reducción de esta dimensión; 5) En cuanto a la evaluación de los padres, los resultados fueron unánimes en dos estudios ^(6,11) sobre la satisfacción con la atención recibida, independientemente del grupo al que pertenecieran. Esto sugiere que la pertenencia o no a un grupo de tratamiento, o incluso el desconocimiento de que su hijo había sido asignado a uno, no parece influir en esta percepción. Y para la evaluación de los padres sobre la mejoría de sus hijos, uno de los dos estudios, el de Olafsdottir et al. no encontró diferencias entre los grupos. En este estudio, los padres informaron de mejoras en sus hijos en proporciones similares en ambos grupos ⁽¹⁶⁾. Por otro lado, en el estudio de Miller et al., se observó una diferencia porcentual significativa entre los padres que consideraban que sus hijos habían mejorado de moderada a alta entre los dos grupos ⁽¹⁵⁾.

El objetivo principal fue evaluar la eficacia del tratamiento con terapia manual, que sea un tratamiento fisioterapéutico así como osteopático y quiropráctico, respecto a los cólicos infantiles.

En cuanto a los objetivos secundarios, fueron analizar la eficacia de la terapia manual sobre el llanto, así como sobre el sueño o sobre la gravedad de los cólicos. Pero también, analizar el efecto del tratamiento de terapia manual, en un bebé que sufre cólicos, sobre la percepción de sus padres.

Esta revisión bibliográfica identificó 8 ensayos clínicos aleatorizados centrados en el tratamiento de los cólicos del lactante. Todos los enfoques terapéuticos demostraron algún grado de eficacia en el manejo de estos cólicos. Se observaron diversas modalidades de tratamiento según los artículos revisados, que incluyen el tratamiento osteopático suave administrado con la intención de abordar los cólicos ⁽¹¹⁾, la terapia craneosacral ⁽²⁾, técnicas osteopáticas craneales ⁽¹⁴⁾, manipulación o movilización de la columna vertebral y/o las extremidades ⁽⁶⁾, masajes realizados únicamente por los padres ⁽³⁾, tratamiento quiropráctico ^(15,16), y tratamiento osteopático que aborda aspectos craneales, toracolumbares y viscerales ⁽¹⁰⁾.

En primer lugar, la mayoría de los resultados indican una mejora del **tiempo de llanto** diario de los lactantes gracias a la terapia manual, como demuestran los estudios de Castejón et al., Hayden et al., Mansouri et al. y Miller et al., que muestran un impacto significativo de la terapia manual sobre el cólico, en periodos de análisis que van de 7 días a un mes ^(2, 3, 14,15).

Sin embargo, en algunos estudios en los que se examinó esta variable, no se observaron diferencias significativas a favor del G.E tras recibir tratamiento de terapia manual ^(6, 11, 16). En el caso del análisis de Carnes et al., el tratamiento osteopático no superó al simple toque no terapéutico en la reducción del tiempo de llanto de los lactantes ⁽¹¹⁾. Con respecto a la manipulación quiropráctica de la columna vertebral, utilizada en el estudio Olafsdottir et al., se observó una mejora similar entre los grupos ⁽¹⁶⁾. Del mismo modo, en el estudio de Holm et al., la diferencia de sólo 0,5 horas entre los grupos sugiere una tendencia similar ⁽⁶⁾.

La constatación de una clara mejoría sobre los dos grupos en los tres estudios cuestiona la utilidad de este tratamiento para el cólico del lactante y sugieren una mejoría natural en los lactantes con el paso del tiempo, en lugar del uso de la terapia manual.

Además, cabe señalar que en el estudio de Holm et al., los bebés fueron colocados en una sala y entretenidos durante unos minutos; en el estudio de Olafsdottir et al., fueron sostenidos en brazos de una enfermera durante unos minutos; y en el estudio de Carnes et al., el G.C recibió un simple toque ligero, lo que creemos que podría haber influido o sesgado los resultados ⁽⁶⁾.

En nuestra opinión, sería interesante realizar más estudios para aclarar el efecto de la terapia manual sobre el tiempo de llanto de los lactantes con cólicos. Con la necesidad de desarrollar un consenso sobre cómo tratar a los lactantes del G.E, asegurándonos de que este tratamiento se centra en una parte específica de la terapia manual (ya que la gran variedad de tratamientos utilizados en nuestros estudios también puede dificultar la comparación de los resultados obtenidos) y que el G.C no recibe ningún tipo de tratamiento que pueda sesgar los resultados.

En cuanto a nuestra segunda variable, esta tendencia a favor de la terapia manual es aún más marcada entre los resultados obtenidos. De los 4 artículos en cuestión, 3 muestran un aumento significativo de la **duración del sueño** a lo largo del tiempo en comparación con los G.C.^(2,3,14). Los estudios de Castejón et al. y Hayden et al. presentan características similares, ya que utilizaron respectivamente la terapia craneosacral y la osteopatía craneal frente a grupos de control sin intervención durante un periodo de más de 3 semanas, mientras que el utilizó la masoterapia como tratamiento frente a un movimiento de balanceo durante un periodo de una semana. Aunque muy diferente de los 2 primeros, este tercer artículo expresa resultados igualmente prometedores en cuanto a la mejora de los síntomas relacionados con el sueño en lactantes con cólicos^(2,14).

El único artículo que no encontró ninguna mejora significativa en el sueño, o en la duración del llanto, fue el artículo de Holm et al., en el que el tratamiento quiropráctico no mostró ninguna mejora real con respecto a la del G.C. Sin embargo, es fundamental señalar que a los padres de los bebés incluidos en la C.G en cuestión, se les dieron consejos sobre cómo realizar un movimiento de bicicleta con las piernas de su hijo, lo que contrasta totalmente con las C.G de los otros 3 artículos en los que no se realizó ninguna movilización, y que pensamos que podría haber estropeado los resultados⁽⁶⁾.

En tercer lugar, aunque la duración del llanto ha sido tradicionalmente la variable predominante examinada en el contexto del cólico del lactante, la introducción del Cuestionario de **Gravedad del Cólico del Lactante** (ICSQ) proporciona ahora a los investigadores una herramienta de evaluación objetiva que abarca todos los síntomas evaluables. Pero debido a su reciente aparición, sólo dos artículos^(2,10) incluidos en esta revisión bibliográfica lo utilizan.

El análisis comparativo de las puntuaciones iniciales y finales de los estudios de Castejón et al. y Martínez et al. revela una reducción significativa de las puntuaciones de su grupo experimental, que recibe tratamiento osteopático, en comparación con su G.C. El artículo de Castejón et al., en particular, muestra una diferencia significativa entre los grupos al final de su estudio⁽²⁾. Por otro lado, tras un estudio en profundidad del artículo de Martínez et al., lo más sorprendente es que afirma que si estudiamos cada dimensión del cuestionario individualmente, en referencia a los diferentes síntomas, encontramos que la mayoría de los valores no son significativos (sólo el llanto infantil). Incluso podemos ver que éstos han seguido una disminución +/- paralela a la G.E⁽¹⁰⁾. Para nosotros, lo que hizo el artículo de Martínez et al., estudiando cada dimensión del test, es muy interesante, y nos hubiera gustado encontrarlo en Castejón et al., pero este no informa de los resultados específicos del ICSQ. Por lo tanto, no podemos confirmar ninguna similitud entre los 2 artículos.^(2,10)

El tercer artículo, de Holm et al, que no utilizó el ICSQ, corrobora esta tendencia al indicar la ineficacia de la terapia manual sobre los síntomas colónicos. Su análisis muestra que, tras dos semanas de tratamiento quiropráctico, no se observó ningún efecto significativo sobre el tránsito intestinal, los eructos y las regurgitaciones, síntomas incluidos en el ICSQ (6).

En nuestra opinión, estos 3 estudios sugieren que la terapia manual no tiene un impacto tangible sobre la mayoría de los síntomas del cólico del lactante. Sin embargo, la falta de precisión de los resultados de Castejón et al. no nos permite confirmar definitivamente esta observación.

Por último, las **percepciones de los padres** sobre los progresos de sus hijos no mostraron un predominio de resultados concluyentes. Aunque el examen exclusivo de la satisfacción con los cuidados reveló un nivel de satisfacción similar entre los padres del G.E y del G.C, en 2 artículos ^(6,11), surgió una distinción significativa cuando evaluaron el estado de sus hijos al final del tratamiento ^(15,16). El estudio de Miller et al. destaca por sus resultados significativos, que demuestran la eficacia y la satisfacción asociadas al tratamiento quiropráctico en los niños del G.E en comparación con los del G.C. Además, este estudio sugiere que el conocimiento previo del tratamiento por parte de los padres no afecta a los efectos beneficiosos observados de la terapia, ya que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento ciego y no ciego. Esto refuerza la validez de los estudios que no ocultaron a los padres, aunque se necesitarían más investigaciones⁽¹⁵⁾.

Respecto al último estudio de Olafsdottir et al., ambos grupos informaron de una percepción positiva al final del tratamiento, creyendo que sus hijos habían mejorado en cierta medida, con un porcentaje casi similar ⁽¹⁶⁾. Aunque esta variable se incluyó para determinar una posible diferencia entre G.E y G.C en cuanto a percepción y satisfacción, parece ser muy subjetiva y no parece ser un factor crucial a tener en cuenta a la hora de evaluar la eficacia de la terapia manual ⁽¹⁵⁾.

Nos gustaría destacar la importancia de llevar a cabo varios estudios similares que evalúen las percepciones de los padres en diferentes grupos, utilizando la misma escala de valoración. Esta nueva herramienta de evaluación debería tener en cuenta no sólo la satisfacción con los cuidados, sino también la percepción de los padres sobre el progreso de su hijo. El uso de la misma escala facilitaría el análisis y la comparación de los estudios y permitiría obtener resultados más objetivos.

6.1. LIMITACIONES Y FORTALEZAS

A continuación se describen las distintas **limitaciones**.

1. Evaluación subjetiva del dolor y bienestar del lactante debido a la incapacidad de comunicar verbalmente los síntomas.
2. Variabilidad en el tipo de terapia manual aplicada y en la intervención de los grupos de control, lo que da lugar a una falta de uniformidad y de consenso sobre las mejores prácticas.
3. Falta de uniformidad en las variables estudiadas y en las herramientas de evaluación utilizadas, así como en el número de sesiones realizadas.
4. Falta de consenso en la definición de los cólicos, lo que da variaciones en los diagnósticos.
5. Tamaño muestral limitado en algunos estudios.
6. Falta de control sobre las rutinas diarias de los padres en relación con sus hijos.
7. Fechas de inclusión bajas de los artículos debido al limitado número de fuentes encontradas en las bases de datos.
8. Posible influencia de factores ambientales y del estilo de vida de los padres en el desarrollo del cólico del lactante, lo que dificulta el aislamiento de los factores de riesgo.
9. Dificultad para evaluar la efectividad de las intervenciones no medicamentosas debido a la variabilidad de los resultados y a las percepciones subjetivas de los padres.
10. Impacto potencial en la calidad de vida de los padres y la familia, pero pocos estudios se centran en este aspecto específico del cólico del lactante.

Y ahora, se muestran las distintas **fortalezas** del presente trabajo.

1. Alta prevalencia del cólico infantil, lo que lo convierte en un tema relevante e interesante.
2. Creciente concienciación sobre el cólico del lactante entre los profesionales sanitarios y los padres, lo que fomenta la investigación y el desarrollo de nuevos enfoques terapéuticos.
3. Presencia de directrices clínicas para el diagnóstico y tratamiento del cólico del lactante, que proporcionan un marco para la práctica clínica y la investigación.
4. Oportunidad de explicar el tratamiento a los padres para que desempeñen un papel activo.
5. Tema poco desarrollado pero crucial, que ofrece un importante potencial de investigación.

6.2. RECOMENDACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Esta revisión bibliográfica sugiere las siguientes vías para **futuras investigaciones**.

1. Aumentar el número de ensayos clínicos en este campo, centrándose en muestras de mayor tamaño para garantizar resultados más representativos.
2. Desarrollar herramientas para la evaluación objetiva de los recién nacidos, con el fin de medir con precisión los efectos de las intervenciones terapéuticas.
3. Considerar la posibilidad de armonizar los instrumentos de evaluación para facilitar la comparación y extracción de resultados entre distintos estudios.
4. Identificar las preguntas clave que hay que hacer a los padres cuando se diagnostica a un lactante con cólico del lactante, y desarrollar un proceso para evaluar la angustia de los padres ante el llanto incesante de su hijo, que puede repercutir en la salud mental de ellos.

7. CONCLUSIONES

A continuación se enumeran las distintas **conclusiones** derivadas de esta revisión.

1. **El llanto** diario de los lactantes que padecen cólicos puede reducirse mediante sesiones de terapia manual a lo largo de unas semanas, en las que intervienen enfoques como la fisioterapia, la osteopatía o la quiropráctica. Sin embargo, aunque las sesiones de estas terapias mostraron una reducción del llanto en la mayoría de los casos, también se observó que los grupos no tratados mostraron una mejora similar en esta variable. Por lo tanto, deberían diseñarse futuros estudios para evaluar si las terapias manuales tienen un efecto significativo (en comparación con los grupos no tratados) o si es más adecuado un enfoque de espera a la recuperación natural del bebé, dado el tiempo y los costes asociados a las sesiones terapéuticas.
2. A pesar del reducido número de artículos que consideran **el tiempo de sueño** como una de sus variables, se puede extraer una conclusión similar. 3 de cada 4 artículos apoyan la eficacia de la terapia manual, en particular la osteopatía craneal, para calmar a los bebés. Por lo tanto, parece que puede ser eficaz para aumentar el tiempo de sueño de los lactantes. Para una evaluación más completa de los cólicos, sería conveniente que los futuros estudios incluyeran esta variable, lo que permitiría considerar otro aspecto de la eficacia del tratamiento con terapia manual.

3. Al término de esta revisión bibliográfica, el impacto de la terapia manual sobre **la gravedad de los síntomas asociados a los cólicos** no parece concluyente. Aunque un artículo mostró resultados alentadores, la mayoría de las conclusiones no justifican una eficacia significativa sobre los síntomas generales de los recién nacidos. Sin embargo, la diversidad de las herramientas de evaluación utilizadas y la aparición del nuevo cuestionario IQSC dificultan la recopilación y comparación de los resultados. Por lo tanto, los estudios futuros deberán seguir teniendo en cuenta esta variable, considerando estos aspectos en sus evaluaciones y definiendo un medio uniforme de evaluación de los síntomas, con el fin de proporcionar una mayor claridad sobre los verdaderos beneficios de la terapia manual en este ámbito.

4. En cuanto a **la percepción de los padres** sobre la eficacia del tratamiento no farmacéutico con terapia manual, pueden extraerse conclusiones similares a las relativas a los síntomas. Sería beneficioso disponer de un único diario de llanto estandarizado para proporcionar a los padres, así como de un único cuestionario al final del estudio para evaluar la satisfacción de los padres con la atención recibida por sus hijos. En la actualidad, no existen diferencias reales en las opiniones de los padres de niños tratados y no tratados, e incluso parece que no hay diferencias cuando se informa a los padres del tratamiento o no. Sin embargo, por razones de objetividad y coherencia, sería preferible que todos los estudios futuros adoptaran un enfoque uniforme en cuanto al cegamiento de los padres. Por lo tanto, podría merecer la pena adoptar el enfoque del estudio de Miller et al. creando tres grupos: un G.C, un grupo tratado cuyos padres no conocen el tratamiento y un último grupo tratado cuyos padres son informados del tratamiento. Esto permitiría una evaluación más rigurosa de la eficacia de la terapia manual percibida por los padres.

Conclusión general

Tras examinar los resultados de los diversos estudios seleccionados y compararlos con nuestros objetivos iniciales, parece que puede establecerse cierta eficacia de la terapia manual en el tratamiento del cólico del lactante, sobre todo en lo que respecta a la reducción del llanto y la mejora del sueño en los lactantes. Sin embargo, dado el número de hallazgos no significativos o ambiguos en algunos de los artículos de esta revisión bibliográfica, es importante reconocer esta dualidad en los resultados de las variables analizadas, resaltando la necesidad de que futuras investigaciones sean más armonizadas y precisas, contando con muestras más amplias y consensuando los instrumentos de evaluación utilizados.

También es fundamental destacar que, aunque el cólico del lactante sea una condición destinada a remitir de forma natural, los pocos meses de vida afectados pueden tener consecuencias significativas para el desarrollo saludable del lactante y el bienestar familiar a largo plazo. Esto refuerza la importancia de seguir investigando sobre las intervenciones terapéuticas, como la terapia manual, para ayudar a aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida de los lactantes y sus familias, así como la importancia de enseñar a los padres las medidas adecuadas para reducir los síntomas.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Castejón-Castejón M, Murcia-González MA, Martínez Gil JL, Todri J, Suárez Rancel M, Lena O, et al. Effectiveness of craniosacral therapy in the treatment of infantile colic. A randomized controlled trial. *Complement Ther Med* [Internet]. 2019;47(102164):102164. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2019.07.023>
2. Castejón-Castejón M, Murcia-González MA, Todri J, Lena O, Chillón-Martínez R. Treatment of infant colic with craniosacral therapy. A randomized controlled trial. *Complement Ther Med* [Internet]. 2022;71(102885):102885. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2022.102885>
3. Mansouri S, Kazemi I, Baghestani AR, Zayeri F, Nahidi F, Gazerani N. A placebo-controlled clinical trial to evaluate the effectiveness of massaging on infantile colic using a random-effects joint model. *Pediatric Health Med Ther* [Internet]. 2018 [cited 2024 May 2];9:157–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.2147/phmt.s185214>
4. Velasco-Benitez CA, Ortiz-Rivera CJ, Huetio Florez YL, Játiva Mariño E, Reynoso Zarzosa FA, Espriu Ramírez MX, et al. Prevalencia de cólico infantil: experiencia del grupo de trabajo en trastornos del eje cerebro-intestino de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SLAGHNP). *Acta Gastroenterol Latinoam* [Internet]. 2022;52(4):454–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.52787/agl.v52i4.264>
5. Lam TML, Chan PC, Goh LH. Approach to infantile colic in primary care. *Singapore Med J* [Internet]. 2019;60(1):12–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.11622/smedj.2019004>
6. Holm LV, Jarbøl DE, Christensen HW, Søndergaard J, Hestbæk L. The effect of chiropractic care on infantile colic: results from a single-blind randomised controlled trial. *Chiropr Man Therap* [Internet]. 2021 [cited 2024 May 2];29(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12998-021-00371-8>
7. Sarasu JM, Narang M, Shah D. Infantile colic: An update. *Indian Pediatr* [Internet]. 2018;55(11):979–87. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s13312-018-1423-0>
8. Skjeie H, Skonnord T, Brekke M, Klovning A, Fetveit A, Landgren K, et al. Acupuncture treatments for infantile colic: a systematic review and individual patient data meta-analysis of blinding test validated randomised controlled trials. *Scand J Prim Health Care* [Internet]. 2018;36(1):56–69. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/02813432.2018.1426146>
9. Icke S, Genc R. Effect of reflexology on infantile colic. *J Altern Complement Med* [Internet]. 2018;24(6):584–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1089/acm.2017.0315>
10. Martínez-Lentisco M del M, Martín-González M, García-Torrecillas JM, Antequera-Soler E, Chillón-Martínez R. Osteopathic manual therapy for infant colic: A randomised clinical trial. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2023 [cited 2024 May 2];11(18):2600. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare11182600>

11. Carnes D, Bright P, Brownhill K, Carroll K, Engel R, Grace S, et al. Usual light touch osteopathic treatment versus simple light touch without intent in the reduction of infantile colic crying time: A randomised controlled trial. *Int J Osteopath Med* [Internet]. 2024;51(100710):100710. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijosm.2024.100710>
12. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther* [Internet]. 2003;83(8):713–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/83.8.713>
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2021;74(9):790–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
14. Hayden C, Mullinger B. A preliminary assessment of the impact of cranial osteopathy for the relief of infantile colic. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2006;12(2):83–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2005.12.005>
15. Miller JE, Newell D, Bolton JE. Efficacy of chiropractic manual therapy on infant colic: A pragmatic single-blind, randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2012;35(8):600–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2012.09.010>
16. Olafsdottir E. Randomised controlled trial of infantile colic treated with chiropractic spinal manipulation. *Arch Dis Child* [Internet]. 2001 [cited 2024 May 2];84(2):138–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/adc.84.2.138>
17. García Marqués S. Fisioterapia en el cólico del lactante: validación de cuestionario de valoración y diagnóstico y análisis de la eficacia terapéutica. (Tesis doctoral inédita). Sevilla: Universidad de Sevilla; 2016. Available from: <http://hdl.handle.net/11441/45255>

9. AGRADECIMIENTOS

Tytouan

En primer lugar, me gustaría dar las gracias a mi compañera Alice, por el gran equipo que hemos formado en este TFG y sobre todo por la amistad que ha existido desde la primera semana de nuestra llegada a Valencia. A mi familia y a mi novia, les agradezco la confianza que han depositado en mí para que pueda dar lo mejor de mí mismo, así como su apoyo durante estos 4 años lejos de mi querida Bretaña.

En segundo lugar, quiero dar las gracias especialmente a todos mis profesores por su disposición a darnos la mejor formación posible y a prepararnos para ser los mejores compañeros que podamos ser. Gracias a la Universidad Europea de Valencia por permitirme cursar estos estudios y por darme la oportunidad de cumplir mis aspiraciones del futuro.

Por último, me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a nuestra tutora Elisa, no sólo por su ayuda en la realización de este TFG, sino también por el ejemplo que ha dado como profesora a través de su total dedicación a la enseñanza y a la profesión de fisioterapeuta.

Alice

Quisiera expresar mi profunda gratitud a una serie de personas que han desempeñado un papel esencial en mi camino hasta la realización de este trabajo de fin de grado.

En primer lugar, mis padres merecen mi más sincero agradecimiento. Su apoyo incondicional y su aliento han sido los pilares en los que me he apoyado a lo largo de mi vida, especialmente cuando hicieron posible que me fuera a estudiar al extranjero la fisioterapia, un sueño que había acariciado desde la infancia.

A la edad de seis años, mi Mamina tuvo un impacto decisivo en mi temprano descubrimiento de mi vocación por la fisioterapia. Su atención a mis movimientos mientras le daba un masaje desencadenó una conversación que despertó en mí la pasión por aliviar el dolor y mejorar la calidad de vida de los demás. Gracias a ella empecé a considerar la fisioterapia como una opción profesional, una decisión que ha marcado mi vida desde entonces.

También me gustaría expresar mi gratitud a todas las personas que me rodean, ya sean amigos, familiares, mi tía o mi novio. Su apoyo incondicional me ha acompañado a lo largo de estos cuatro años, a veces tumultuosos.

Agradezco a las personas excepcionales que he tenido el privilegio de conocer en Valence. Su calurosa acogida y su ayuda me facilitaron la adaptación a un nuevo entorno, lejos de mi campo natal en Francia. Me gustaría mencionar especialmente a Leost Tytouan, cuya paciencia, amabilidad e incluso quejas ocasionales jaja.

Un gran agradecimiento también a todos los profesores de la Universidad Europea de Valencia, cuya enseñanza ha sido inestimable para completar toda nuestra formación y este trabajo. Agradezco a la universidad el haberme dado la oportunidad de continuar mis estudios durante estos cuatro enriquecedores años.

Por último, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Elisa Sanchis Sánchez, nuestra tutora en este trabajo. Desde mi primer año de fisioterapia, ella ha sido una fuente constante de inspiración, combinando profesionalidad y amabilidad. Gracias, ÉliSa, por tu infinita paciencia, tu buen humor y por el ejemplo inspirador que das.

10. ANEXOS

Anexo 1. Descripción de la escala PEDro.

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por “intención de tratar”	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible “ponderar” los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa (“generalizabilidad” o “aplicabilidad” del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la “validez” de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la “calidad” de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Anexo 2. Versión final del ICSQ extraída de la tesis doctoral de García Marqués et al. y su explicación.

Tipo de succión:

- Succión normal: el niño chupa obteniendo leche, cogiendo el chupete o chupándose el dedo
- Succión fuerte: el niño chupa con intensidad obteniendo leche o cogiendo el chupete con fuerza
- Succión leve: el niño chupa con suavidad, casi no obtiene leche y se le escapa, no coge el chupete
- No succiona

Ritmo de la succión:

- Siempre es totalmente regular
- Normalmente regular
- Normalmente irregular
- Siempre es totalmente irregular

¿Conoce la causa del llanto de su hijo?

- Siempre
- Normalmente sí
- Rara vez
- Nunca

¿Cómo definiría el llanto de su hijo?

- Llanto como de rabia
- Llanto de pena
- Llanto de malestar
- Conjunto de todos

Tipo de llanto:

- Llanto consolable con rapidez
- Llanto consolable, pero a largo plazo
- A veces consolable, a veces inconsolable
- Llanto inconsolable

Tiempo que llora el niño al día

- Menos de 3 horas al día
- Más de 3 horas por día pero menos de 3 días por semana
- Más de 3 horas por día durante más de 3 días por semana pero durante menos de 3 semanas
- Más de 3 horas por día durante más de 3 días por semana y durante más de 3 semanas

¿En qué momento llora más el niño?

- Durante la mañana o la tarde
- Durante todo el día (vigilia)
- En la tarde-noche
- Durante toda la noche

Conducta del bebé cuando llora:

- No realiza ningún movimiento significativo relacionado con el cólico
- Hace movimientos de extensión con piernas/brazos/tronco
- Hace movimientos de extensión con piernas/brazos/tronco con poca intensidad y se le colorea la cara
- Hace movimientos de extensión con piernas/brazos/tronco con mucha intensidad y se le colorea la cara

Color de la caca:

- Amarillo mostaza
- Mostaza con manchitas verdes
- Verde amarronado
- Amarronado o negro

Consistencia de la caca:

- Blanda casi líquida
- Blanda con grumos
- Pastosa
- Dura

Olor de la caca

- No huele muy fuerte
- Huele como a ácido
- Huele como a podrido
- Huele muy fuerte como a acetona

Frecuencia de la caca:

- Con cada toma
- De 1-2 veces por día
- Más de dos veces por día pero no llega a hacerlo cada toma
- No hace caca en todo el día de forma habitual

Cantidad de la caca:

- El pañal solo se mancha un poco
- El pañal se mancha bastante
- El pañal se mancha mucho
- Se le sale la caca del pañal

Frecuencia del eructo:

- En casi todas las tomas
- En casi todas las tomas y entre horas
- Sólo entre horas
- No eructa habitualmente

Tipo de eructo:

- Apenas se escucha, prácticamente inaudible
- Se escucha suavemente
- Se escucha bastante fuerte
- Se escucha estrepitosamente

Frecuencia del vómito/regurgitaciones

- No hay vómitos
- Se producen después de las comidas
- Se producen después de las comidas y entre horas
- Se producen solo entre horas

Cantidad de vómito/regurgitaciones

- No hay vómitos
- Solo un poco
- Vomita bastante cantidad
- Vomita abundantemente

Tipo de vómitos/regurgitaciones

- Vómitos de leche
- Vómito transparente
- Vómito amarillento
- Se alternan varios tipos de vómitos

Olor del vómito/regurgitación

- No huelen
- Huelen algo fuerte y un poco mal
- Huelen bastante fuerte y bastante mal
- Huele muy fuerte y muy mal

¿Cómo es el sueño?

- Siempre duerme tranquilo y profundamente
- Duerme tranquilo pero alerta
- El sueño es superficial, con ruidos y movimientos varios de leve intensidad
- El sueño es con ruidos y se mueve mucho

Horas que duerme al día (24 horas):

- ≥ 12 horas
- ≥ 8 pero menos de 12 horas
- Entre 5-8 horas
- Menos de 5 horas

Veces que se despierta durante la noche:

- No se despierta en toda la noche
- Se despierta 1-2 veces durante la noche
- Se despierta más de dos veces durante la noche
- Se despierta con mucha frecuencia

Horas que duerme durante la noche

- ≥ 10 horas
- Entre 8-10 horas
- Entre 5-8 horas

- Menos de 5 horas

Frecuencia de expulsión de gases

- Con mucha frecuencia
- Con frecuencia moderada
- Con poca frecuencia
- Prácticamente inexistentes

Tipo de gases

- Se escuchan suavemente
- Se escuchan bastante, aunque de forma moderada en intensidad
- Se escucha fuerte
Se escucha de forma estrepitosa, "como un adulto".

La versión definitiva del cuestionario ICSQ consta de 25 ítems dotados de respuestas que tienen una gradación de tipo cualitativo ordinal, con cuatro posibles opciones, de menor a mayor severidad del síntoma o signo valorado. Asignamos a dichas respuestas unos valores numéricos, generándose una puntuación en cada ítem que variaba entre 1-4 puntos en la que uno indica "menos gravedad" y cuatro "más gravedad". La puntuación total del cuestionario se obtiene sumando el valor alcanzado en cada ítem, pudiendo ir desde 24 a 100 puntos. Debemos puntualizar que existe un ítem que presenta valor 0, concretamente el "tipo de llanto". Esto se debió a que los padres de los niños sin cólico en ocasiones no podían responder a esa pregunta por hacer referencia directa "al tipo de llanto que se presenta en el cólico del lactante". Por ello, se le dio valor 0 a aquellos sujetos que no contestaron a esta pregunta.

Anexo 3. *Global Improvement Scale* utilizada en el estudio de Olafsdottir et al. para evaluar el efecto de la visita anterior.

Empeorando	Sin mejoría	Cierta mejoría	Notable mejoría	Completamente recuperado
1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4. *Global improvement Scale* utilizada en el estudio de Miller et al. para evaluar la evolución del estado del lactante al final del tratamiento.

Peor	Ningún cambio	Algo de mejora	Mejora moderada	Mucha mejora
1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5.

Escala likert en el estudio de Carnes et al. para medir los cambios percibidos en los síntomas por parte de los padres.

Completamente recuperado	Muy mejorado	Ligeramente mejorada	Sin cambios	Ligeramente peor	Mucho peor	Totalmente peor
X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

Escala likert en el estudio de Carnes et al. para medir la experiencia de los cuidados por parte de los padres.

Muy buena	Bastante bueno	Ni bueno ni malo	Bastante malo	Muy mala
X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

Escala likert en el estudio de Carnes et al. para medir la satisfacción con la atención recibida.

Muy satisfecho	Bastante satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Bastante insatisfecho	Muy insatisfecho
X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6. Cuadro 9 detallado con los resultados del artículo de Castejón et al. sobre la variable del sueño diario.

<p align="center">Treatment of infant colic with craniosacral therapy. A randomized controlled trial. Castejón-Castejón, M. et al. (2022)</p>			
<p align="center">Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y cegado.</p>			
<p align="center">Objetivo: Evaluar el número de sesiones de terapia craneosacral que pueden ser útiles para lograr la resolución de los síntomas del cólico del lactante + observar si existían diferencias en el resultado obtenido el día 24 entre los grupos.</p>			
<p align="center">CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA</p>	<p align="center">METODOLOGIA/ INTERVENCIÓN</p>	<p align="center">RESULTADOS</p>	<p align="center">CONCLUSIONES</p>
<p>N.= 58.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bebés menores de 90 días. • Diagnosticados de cólico del lactante por un pediatra. • Que hayan llorado 3 horas al día durante al menos tres días en la última semana. • Cuyos padres aceptaron completar las evaluaciones del estudio. • Con trastorno digestivo y episodios inexplicables de agitación. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nacidos prematuros. • Con presencia de otra patología fisiológica o física, alergias o intolerancias alimentarias. <p>G.E = 29.</p> <p>G.C = 29.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 24 días.</p> <p>2 sesiones de asesoramiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios frecuentes de postura. • Posición acurrucada y alineada con la línea media al amamantar. • Asegurarse de que el bebé agarra bien el pecho o la tetina del biberón . • Poner al bebé en posición vertical después de la toma para expulsar los gases. • Flexionar y extender las piernas. • Llevar al bebé en brazos... <p>G.E</p> <p>De 1 a 3 sesiones (30/40 minutos) de terapia craneosacral (dependiendo de la resolución de los síntomas en cada caso), centrado en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio de los diafragmas pélvico, torácico y clavicular, • Liberación del hioides, • Descompresión del sacro, • Liberación de la articulación atlantooccipital, • Descompresión occipital, • Lifting frontal, lifting parietal, • Descompresión esfenobasilar, • Descompresión hueso temporal, • Descompresión temporomandibulares, • Equilibrio craneosacral. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los bebés del grupo de control no recibieron terapia craneosacral ni tratamiento manual ligero como placebo, ya que esto podría provocar la relajación del sistema nervioso e influir en los resultados. 	<p>Sueño inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.C = 10.76 horas. • G.E = 10.10 horas. <p>Sueño después de 24 días:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.C = 11.34 horas. • G.E = 14.14 horas. <p>Diferencia media a favor del grupo experimental = 2,80 h (P<0.001).</p> <p>→ Diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control:</p>	<p>Las sesiones de terapia manual osteopática centradas en la esfera craneosacral (en comparación con un grupo sin tratamiento) tuvieron un efecto beneficioso en la aumentación de horas de sueño para bebés con cólico del lactante en este estudio.</p>

Anexo 7. Cuadro 10 detallado con los resultados del artículo de Hayden et al. sobre la variable del sueño diario.

A preliminary assessment of the impact of cranial osteopathy for the relief of infantile colic Hayden, C., y Mullinger, B. (2006).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo prospectivo, aleatorizado, abierto y controlado.			
Objetivo: Investigar el efecto del tratamiento osteopático craneal con manipulación sobre el aumento del llanto y los trastornos del sueño asociados a los cólicos del lactante, según los padres.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 26.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 y 12 semanas de edad. • Nunca han recibido tratamiento osteopático. • Diagnosticados de cólico del lactante (al menos 90 minutos de llanto inconsolable cada 24 horas durante 5 de los 7 días anteriores) con un comportamiento normal fuera de estos periodos. • Presentan signos de cólico del lactante: gorgoteo fuerte procedente del abdomen, rodillas levantadas hacia el pecho, puños cerrados e inclinación de la cabeza o el tronco hacia atrás. <p>G.E = 14.</p> <p>G.C = 12.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 4 semanas.</p> <hr style="width: 30%; margin-left: 0;"/> <p>Todos los niños fueron llevados a la clínica osteopática una vez a la semana durante 4 semanas. Se asignó el mismo tiempo a todos los participantes/padres durante el periodo de estudio. La visita inicial y la entrevista duraron una hora.</p> <p>Se entregó a los padres un diario en el que debían registrar cada 24 horas, la cantidad de llanto inconsolable y el tiempo total que pasaban dormidos. Se pidió a los padres que siguieran llevando al niño a la consulta y que no le dejarán dormir.</p> <p>G.E Técnicas osteopáticas craneales estándar hasta que se lograba una liberación palpable de la tensión y la disfunción. Las manipulaciones osteopáticas dependían de los resultados obtenidos en cada visita.</p> <p>G.C Ninguna intervención física.</p>	<p>→ Diferencia significativa entre los grupos de tratamiento y control de 1,17 horas/24 h en el aumento medio del tiempo de sueño.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.E Aumento medio significativo de 1.35 (+/- 0,38h) horas/24 h en las horas dedicadas a dormir entre la semana 1 y la 4. • G.C diferencia media no significativa de sólo 0,18 (+/-0,3 h). <p>→ Mejora global en la duración del sueño en la semana 4 fue de 11% para los lactantes del grupo de tratamiento y de menos de 2% en el grupo de control.</p>	<p>Este estudio sugiere un efecto beneficioso de la manipulación osteopática craneal sobre las horas de sueño en lactantes que sufren cólicos en comparación con un grupo que no recibió ningún tratamiento.</p>

Anexo 8. Cuadro 11 detallado con los resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable del sueño diario.

The effect of chiropractic care on infantile colic. Holm, L. V et al. (2021).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo multicéntrico, simple ciego, aleatorizado y controlado.			
Objetivo: Evaluar el efecto de los cuidados quiroprácticos en los cólicos del lactante.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 185.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niños de 2 a 14 semanas de edad. • Con síntomas de cólico infantil (episodios de llanto excesivo e inquietud que duraban al menos 3 horas al día, durante al menos 3 días a la semana en las 2 semanas anteriores). • Sanos. • Que se desarrollaban bien, con un aumento de peso adecuado. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ya habían recibido tratamiento quiropráctico. • Si tienen tratamientos concomitantes para los cólicos (reflexología por ejemplo). <p>G.E = 96.</p> <p>G.C = 89.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: Dos veces por semana durante 2 semanas.</p> <hr/> <p>Se pidió a los padres que llevaran un diario de 24 horas sobre el comportamiento de sus hijos durante las dos semanas que duró el proyecto.</p> <p>En ambos grupos, el quiropráctico observaba si había asimetrías visibles que pudieran indicar una disfunción del sistema musculoesquelético.</p> <p>G.E</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen completo, con palpación de los movimientos articulares. - Terapia manual aplicada en función de cualquier restricción o asimetría encontrada con manipulación o movilización de la columna vertebral y/o las extremidades según las disfunciones biomecánicas del niño. - Asesoramiento específico dirigido a cualquier disfunción biomecánica y explicación de los ejercicios que apoyaron el efecto de la terapia manual. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> - No recibieron ningún tratamiento activo pero se les entretuvo durante 5 minutos para imitar el tiempo de tratamiento. - Consejos pragmáticos, como iniciar un movimiento ciclista de las piernas del bebé. 	<p>→ Se observa una mejora no estadísticamente significativa (P =0,464) a favor del grupo de tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.E = + 0,8 h de sueño. • G.C = + 0,6h. 	<p>Este ensayo sugiere que el tratamiento quiropráctico no tiene más efecto que simplemente dar consejos a la familia para mejorar las horas de sueño de un bebé con cólicos.</p>

Anexo 9. Cuadro 12 detallado con los resultados del artículo de Mansouri et al. sobre la variable del sueño diario.

<p>A placebo-controlled clinical trial to evaluate the effectiveness of massaging on infantile colic using a random-effects joint model. <i>Pediatric health, medicine and therapeutics.</i> Mansouri, S. et al. (2018).</p>			
<p>Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, en simple ciego, controlado con placebo.</p>			
<p>Objetivo: Análisis del impacto del masaje terapéutico como tratamiento para aliviar los síntomas del cólico del lactante.</p>			
<p>CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA</p>	<p>METODOLOGIA / INTERVENCIÓN</p>	<p>RESULTADOS</p>	<p>CONCLUSIONES</p>
<p>N = 100.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bebés nacidos a término. • Menores de 12 semanas. • Diagnosticados con cólicos según los criterios de Wessel por pediatras. • Sin problemas de piel. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bebés sometidos a otros tratamientos. • Bebés alérgicos a la lactosa. • Con cualquier otra enfermedad conocida. • Si la madre fumó durante el embarazo. <p>G.E = 50.</p> <p>G.C = 50.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 7 días.</p> <p>En primer lugar, antes de la primera intervención, todos los padres tuvieron que registrar cuánto tiempo lloraba y dormía su bebé (en horas diarias) a lo largo del día durante uno y dos días, para utilizarlos como datos de referencia.</p> <p>G.E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesiones de asesoramiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ como masajear su bebé, ○ como mecer a su bebé. • Se pidió a los padres que masajearan a sus bebés entre 15 y 20 minutos una vez al día y una vez por la noche antes de acostarse durante una semana. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se pidió a los padres del grupo de control se les pidió que mecieran suavemente a sus bebés durante 15 a 25 minutos al inicio de los síntomas de los cólicos. <p>→ En este estudio, eran los padres quienes se encargaban de masajear a los bebés, lo que suponía una limitación porque era difícil comprobar si los masajes se realizaban correctamente.</p> <p>→ Para superar esta limitación, se evaluaron las habilidades de los padres en tres ocasiones: antes, durante y después del estudio, y un asesor estuvo en contacto con ellos para responder a sus preguntas durante toda la investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La duración del sueño aumentó en casi 4 horas en el grupo de masaje (mientras que permaneció invariable en el grupo de control). <ul style="list-style-type: none"> ○ G.E: día 1 = 9 horas / día 7 = 13h ○ G.C: día 1 = 12 h / día 7 = 12h. <p>Estas diferencias se calificaron de estadísticamente significativas y no se observaron efectos adversos en este estudio.</p>	<p>La terapia de masaje influye positivamente en la mejora de los síntomas de los cólicos, demostrando ser un factor eficaz en comparación con el balanceo en los lactantes que los padecen, para mejorar la duración de sueño.</p>

Anexo 10. Cuadro 13 detallado con los resultados del artículo de Castejón et al. sobre la variable de la gravedad de los cólicos.

Treatment of infant colic with craniosacral therapy. A randomized controlled trial. Castejón-Castejón, M. et al. (2022).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y cegado.			
Objetivo : Evaluar el número de sesiones de terapia craneosacral que pueden ser útiles para lograr la resolución de los síntomas del cólico del lactante + observar si existían diferencias en el resultado obtenido el día 24 entre los grupos.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 58.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bebés menores de 90 días. ● Diagnosticados de cólico del lactante por un pediatra. ● Que hayan llorado 3 horas al día durante al menos tres días en la última semana. ● Cuyos padres aceptaron completar las evaluaciones del estudio ● Con trastorno digestivo y episodios inexplicables de agitación. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nacidos prematuros. ● Con presencia de otra patología fisiológica o física, alergias o intolerancias alimentarias. <p>G.E = 29.</p> <p>G.C = 29.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 24 días.</p> <p>2 sesiones de asesoramiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cambios frecuentes de postura. ● Posición acurrucada y alineada con la línea media al amamantar. ● Asegurarse de que el bebé agarra bien el pecho o la tetina del biberón . ● Ponerlo en posición vertical después de la toma para expulsar los gases. ● Flexionar y extender las piernas. ● Llevar al bebé en brazos... <p>G.E</p> <p>De 1 a 3 sesiones (30/40 minutos) de terapia craneosacral (dependiendo de la resolución de los síntomas en cada caso), centrado en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Equilibrio de los diafragmas pélvico, torácico y clavicular, ● Liberación del hioides, ● Descompresión del sacro, ● Liberación de la articulación atlantooccipital, ● Descompresión occipital, ● Lifting frontal, lifting parietal, ● Descompresión esfenobasilar,, ● Descompresión hueso temporal, ● Descompresión temporomandibulares, ● Equilibrio craneosacral. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los bebés del grupo de control no recibieron terapia craneosacral ni tratamiento manual ligero como placebo, ya que esto podría provocar la relajación del sistema nervioso e influir en los resultados. 	<p>Según los resultados del cuestionario entregado a los padres, las diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas ($P < 0,001$) a favor del grupo experimental, en términos de gravedad de los cólicos.</p> <p>La diferencia media era 17,24 puntos (p.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ G.E: baseline = 57 p. / día 24 = 56p. ○ G.C: baseline = 62 p. / día 24 = 39 p. <p>Además, se informó de que de los 29 bebés del grupo experimental :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El 5,8% tuvo una resolución completa de los síntomas tras una sola sesión de TCS (2 bebés). ● El 58,6% necesitó 2 sesiones de TCS (17 bebés). ● El 34,4% necesitó 3 sesiones de TCS (10 bebés). <p>Por último, no se observaron efectos adversos graves durante la aplicación de la TCS.</p>	<p>Las sesiones de terapia manual osteopática centradas en la esfera craneosacral (en comparación con un grupo sin tratamiento) tuvieron un efecto beneficioso en el alivio de los síntomas, y entonces sobre la gravedad de los cólicos del lactante.</p>

Anexo 11. Cuadro 14 detallado con los resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable de la gravedad de los cólicos.

The effect of chiropractic care on infantile colic. Holm, L. V et al. (2021).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo multicéntrico, simple ciego, aleatorizado y controlado.			
Objetivo : Evaluar el efecto de los cuidados quiroprácticos en los cólicos del lactante.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 185.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niños de 2 a 14 semanas de edad. • Con síntomas de cólico infantil (episodios de llanto excesivo e inquietud que duraban al menos 3 horas al día, durante al menos 3 días a la semana en las 2 semanas anteriores). • Sanos. • Que se desarrollaban bien, con un aumento de peso adecuado. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ya habían recibido tratamiento quiropráctico. • Si tienen tratamientos concomitantes para los cólicos (reflexología por ejemplo). <p>G.E = 96.</p> <p>G.C = 89.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: Dos veces por semana durante 2 semanas.</p> <hr/> <p>Se pidió a los padres que llevaran un diario de 24 horas sobre el comportamiento de sus hijos durante las dos semanas que duró el proyecto.</p> <p>En ambos grupos, el quiropráctico observaba si había asimetrías visibles que pudieran indicar una disfunción del sistema musculoesquelético</p> <p>G.E</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen completo, con palpación de los movimientos articulares. - Terapia manual aplicada en función de cualquier restricción o asimetría encontrada con manipulación o movilización de la columna vertebral y/o las extremidades según las disfunciones biomecánicas del niño. - Asesoramiento específico dirigido a cualquier disfunción biomecánica y explicación de los ejercicios que apoyaron el efecto de la terapia manual. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> - No recibieron ningún tratamiento activo pero se les entretuvo durante 5 minutos para imitar el tiempo de tratamiento. - Consejos pragmáticos, como iniciar un movimiento ciclista de las piernas del bebé. 	<p>Para los síntomas de cólico no hubo diferencias estadísticamente significativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en la frecuencia de las deposiciones (P= 0,476). • Cambios en los problemas de deposición (P = 0,247). • Cambios en los eructos (P= 0,797). • Cambios en la regurgitación (P = 0,367). 	<p>Este ensayo sugiere que el tratamiento quiropráctico no tiene más efecto que simplemente dar consejos a la familia para mejorar los síntomas de un bebé con cólicos.</p>

Anexo 12. Cuadro 16 detallado con los resultados del artículo de Carnes et al. sobre la variable de la percepción de los padres.

Usual Light Touch Osteopathic Treatment Versus Simple Light Touch Without Intent in the Reduction of Infantile Colic Crying Time: A Randomised Controlled Trial. Carnes, D. et al. (2024).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico, internacional multicéntrico, aleatorizado, en simple ciego.			
Objetivo: Probar la eficacia de un tratamiento osteopático regular con toques suaves en comparación con unos simples toques suaves no relacionados con la osteopatía ni con ninguna otra técnica de tratamiento.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 66.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lactantes menores de 10 semanas. ● Que se encuentra bien y se desarrolla sistémicamente. ● Pero con llanto excesivo (definido según los criterios de investigación de Roma IV), angustiado y difícil de consolar. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cualquier otra enfermedad conocida. <p>G.E = 32.</p> <p>G.C = 34.</p>	<p><u>Tiempo de tratamiento:</u> 14 días, de 1 a 4 intervenciones.</p> <hr/> <p>En primer lugar, antes de la primera intervención, todos los padres tuvieron sesiones de asesoramiento.</p> <p>Las sesiones de ambos grupos, de una duración total de 30 a 45 minutos, incluían protocolos táctiles ligeros de 10 a 20 minutos de duración.</p> <p>G.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tratamiento osteopático ligero administrado con intención de tratar. <ul style="list-style-type: none"> ○ Movimientos suaves de manos sobre el cuerpo del bebé para reducir la tensión de los tejidos y fomentar el movimiento fluido y fascial. ○ En zonas del cuerpo determinadas por el osteópata tras la palpación de los tejidos. ● Entre ellas <ul style="list-style-type: none"> ○ Liberación de tensiones (ligamentos, articulaciones, fontanelas/suturas craneales), ○ Técnicas funcionales indirectas. ○ Liberación miofascial, ○ Masaje de tejidos blandos, ○ Estiramientos, ○ Movimientos viscerales ... <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Simple toque ligero en el bebé, sin intención de tratamiento. ● En zonas preseleccionadas: cráneo, tórax, abdomen, sacro/pelvis. ● Durante tres a cinco minutos. ● Para asegurarse de que los osteópatas no estaban administrando un tratamiento, tenían que realizar una tarea mental cognitiva (contar mentalmente). 	<p>No hubo diferencias significativas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Satisfacción con la atención recibida (p = 0,906), entre el 70 y el 75% de los padres de ambos grupos declararon estar "muy satisfechos" con la atención recibida. ★ Percepción de los padres en cambios en los síntomas (p = 0,896) <ul style="list-style-type: none"> ○ G.E = 50% muy mejorados. ○ G.C = 41,2% muy mejorados. <p>Hubo siete acontecimientos adversos (no graves): G.E = 4 y G.C = 3. Cinco de estos estaban posiblemente relacionados con el ensayo (exacerbación de síntomas).</p>	<p>El uso de la osteopatía, con toques suaves terapéuticos, no fue más eficaz que los toques suaves no terapéuticos en cuanto a la percepción de los padres.</p> <p>Parece que el hecho de que su bebé reciba o no tratamiento no tiene ningún efecto. Parece que el simple hecho de consultar a un profesional sanitario es suficiente para que los padres estén "satisfechos" con el tratamiento, se haya administrado o no a su hijo.</p>

Anexo 13. Cuadro 17 detallado con los resultados del artículo de Holm et al. sobre la variable de la percepción de los padres.

The effect of chiropractic care on infantile colic. Holm, L. V et al. (2021).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo multicéntrico, simple ciego, aleatorizado y controlado.			
Objetivo: Evaluar el efecto de los cuidados quiroprácticos en los cólicos del lactante.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 185.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Niños de 2 a 14 semanas de edad ● Con síntomas de cólico infantil (episodios de llanto excesivo e inquietud que duraban al menos 3 horas al día, durante al menos 3 días a la semana en las 2 semanas anteriores). ● Sanos. ● Que se desarrollaban bien, con un aumento de peso adecuado. <p>C.D.E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si ya habían recibido tratamiento quiropráctico. ● Si tienen tratamientos concomitantes para los cólicos (reflexología por ejemplo). <p>G.E = 96.</p> <p>G.C = 89.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: Dos veces por semana durante 2 semanas</p> <hr/> <p>Se pidió a los padres que llevaran un diario de 24 horas sobre el comportamiento de sus hijos durante las dos semanas que duró el proyecto.</p> <p>En ambos grupos, el quiropráctico observaba si había asimetrías visibles que pudieran indicar una disfunción del sistema musculoesquelético</p> <p>G.E</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen completo, con palpación de los movimientos articulares. - Terapia manual aplicada en función de cualquier restricción o asimetría encontrada con manipulación o movilización de la columna vertebral y/o las extremidades según las disfunciones biomecánicas del niño. - Asesoramiento específico dirigido a cualquier disfunción biomecánica y explicación de los ejercicios que apoyaron el efecto de la terapia manual. <p>G.C</p> <ul style="list-style-type: none"> - No recibieron ningún tratamiento activo pero se les entretuvo durante 5 minutos para imitar el tiempo de tratamiento. - Consejos pragmáticos, como iniciar un movimiento ciclista de las piernas del bebé. 	<p>En cuanto a la percepción de los padres:</p> <p>En general, más del 90% de los 2 grupos estaban satisfechos con su participación en el ensayo.</p>	<p>Este ensayo sugiere que el tratamiento quiropráctico no tiene mayor efecto que el simple asesoramiento a la familia en cuanto a la percepción del tratamiento por parte de los padres.</p>

Anexo 14. Cuadro 18 detallado con los resultados del artículo de Miller et al. sobre la variable de la percepción de los padres.

Efficacy of chiropractic manual therapy on infant colic. Miller, J. E. et al. (2012).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - single-blind, randomized controlled trial.			
Objetivo: Comparar la terapia manual quiropráctica con ningún tratamiento y determinar si el conocimiento de los padres sobre el tratamiento sesga su informe sobre el cambio en el llanto del lactante.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 78.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menores de 8 semanas, • Nacidos a una edad gestacional de 37 semanas o más. • Peso al nacer igual o superior a 2.500 gramos. • No muestran signos de otras afecciones o enfermedades. <p>C.D.E X</p> <p>G.E 1 → T(NC) = 26</p> <p>G.E 2 → T(C) = 30</p> <p>G.C NT(C) = 22</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 10 días (el tratamiento finaliza si los padres informaban de la resolución completa de los síntomas).</p> <hr/> <p>Bébés asignados aleatoriamente a 1 de 3 grupos por ordenador.</p> <p>En 2 de los 3 grupos, los lactantes recibieron tratamiento (G.E 1 y 2), y en el tercero no se administró ningún tratamiento (G.C). En 1 de los 2 grupos de tratamiento, los padres pudieron observar el tratamiento (G.E 1).</p> <p>Llanto : se cumplimentó un diario de 24 horas durante todo el periodo de estudio, que finalizó a los 10 días o al alta hospitalaria.</p> <p>Percepción de los padres : se completó una Escala de Mejora Global (GIS) al final del estudio de 10 días o al alta hospitalaria → 1-Peor/ 2-sin cambio/ 3-poca mejora/ 4-mejora moderada/ 5-mucha mejora).</p> <p>G.E Terapia manual quiropráctica de la columna vertebral con una presión táctil de baja fuerza sobre las articulaciones de la columna vertebral y los músculos paraespinales si se observa una disfunción a la palpación.</p> <p>G.C Sin tratamiento</p>	<p>Proporción de los padres que ponen una nota de 4 o 5 en la "Global improvement scale":</p> <ul style="list-style-type: none"> • T(C) → 82.3%. • T(NC) → 93.7%. • NT(C) → 11.1%. 	<p>Se obtuvieron resultados con una diferencia significativa en las puntuaciones de la impresión de los padres sobre el cambio en el estado de su hijo entre los grupos de tratamiento y sin tratamiento.</p>

Anexo 15. Cuadro 19 detallado con los resultados del artículo de Olafsdottir et al. sobre la variable de la percepción de los padres.

Randomised controlled trial of infantile colic treated with chiropractic spinal manipulation. Olafsdottir E. et al. (2001).			
Diseño del estudio: Estudio longitudinal - Ensayo clínico aleatorizado, ciego y controlado con placebo.			
Objetivo: investigar la eficacia de la manipulación quiropráctica de la columna vertebral en el tratamiento del cólico infantil.			
CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA MUESTRA	METODOLOGIA / INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>N = 86.</p> <p>C.D.I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diagnóstico de cólico infantil (criterio de Wessel). ● Edad: 3 a 9 semanas. ● Cuando no se observó ningún efecto beneficioso sobre los cólicos del lactante con: <ul style="list-style-type: none"> ● una dieta sin leche de vaca para la madre (4 días). ● una dieta sin caseína hidrolizada en el biberón (4 días). ● Sin intolerancia a la lactosa. ● Sin tratamiento quiropráctico previo. ● Con efecto insuficiente de la sacarosa sobre el llanto. ● Con ganancia adecuada de peso, longitud, perímetro cefálico y desarrollo psicomotor normal. ● Nacidos a término. ● Peso al nacer superior a 2.500 g. <p>G.E = 46.</p> <p>G.C = 40.</p>	<p>Tiempo de tratamiento: 3 veces durante un periodo de 8 días. Tras la última visita, se llevó a cabo un periodo de observación de ocho a catorce días.</p> <hr/> <p>Llanto : diario de 24 horas del llanto del bebé. Inició dos días antes de la primera visita y finaliza a la última visita al hospital.</p> <p>Percepción de los padres : en cada visita, los padres describen el efecto de la última visita en una escala de cinco categorías: "empeorando", "sin mejoría", "cierta mejoría", "notable mejoría", "completamente sano".</p> <p>En las visitas, se examinó clínicamente al bebé, y los padres recibieron asesoramiento y apoyo sobre alimentación, cuidados del bebé e interacción familiar.</p> <p>G.E Manipulación y movilización de las articulaciones disfuncionales de la columna vertebral con una ligera presión de la punta de los dedos.</p> <p>G.C Mantenidos por la enfermera durante 10 minutos (el tiempo aproximado de tratamiento) después de haber sido parcialmente desvestidos de forma similar a los lactantes tratados.</p>	<p>En el grupo de tratamiento, 32 de 46 lactantes (69,9%) mostraron cierto grado de mejoría según el informe de los padres, mientras que en el grupo de control mejoraron 24 de 40 lactantes (60,0%).</p> <p>Pero la diferencia no era estadísticamente significativa (prueba exacta de Fisher, p = 0,374).</p>	<p>La manipulación quiropráctica de la columna vertebral no fue más eficaz que el placebo en cuanto a la percepción de los padres sobre la mejoría del estado de su bebe con colicos.</p>