



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

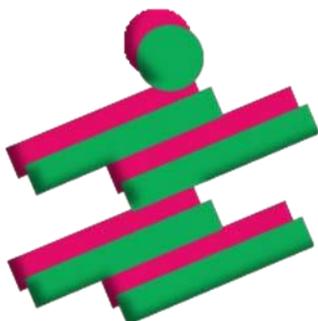
## GRADO EN FISIOTERAPIA

---

### “Abordaje fisioterápico del dolor crónico idiopático en población pediátrica”

*“Physical Therapy management of idiopathic chronic pain in the paediatric population”*

*“Abordaxe fisioterápico da dor crónico idiopática en poboación pediátrica”*



Facultad de Fisioterapia

**Alumna:** Dña. Carmen Presa Carrera

**Directora:** Profa. Dra. Sabela Rivas

**Neira Convocatoria:** Junio 2023

# ÍNDICE

1. Resumen: .....	5
2. Introducción: .....	7
2.1 Tipo de trabajo: .....	7
2.2 Motivación personal: .....	7
3. Contextualización:.....	8
3.1 Definición: .....	8
3.1.2 Otras definiciones: .....	8
3.1.3 Nueva definición: .....	9
3.2 Fisiopatología: .....	10
3.3 Síntomas asociados: .....	11
3.4 Epidemiología:.....	12
3.5 Factores de riesgo:.....	12
3.6 Impacto socioeconómico: .....	15
3.7 Intervención fisioterápica: .....	16
3.8 Justificación del trabajo: .....	17
4. Objetivos:.....	17
4.1 Pregunta de investigación: .....	17
4.2 Objetivos .....	18
4.2.1 Generales: .....	18
4.2.2 Específicos: .....	18
5. Material y métodos:.....	18
5.1 Fecha y bases de datos: .....	18
5.2 Criterios de selección: .....	18
5.3 Estrategia de búsqueda:.....	19
5.4 Gestión de la bibliografía localizada: .....	24
5.5 Selección de artículos: .....	24
5.6 Variables de estudio:.....	25
5.7 Niveles de evidencia:.....	27
6. Resultados.....	27
6.1 Características de la muestra: .....	28
6.2 Análisis de las variables: .....	28
6.3 Presentación de los resultados y discusión: .....	28
6.3.1 Dolor: .....	29
6.3.2 Discapacidad: .....	31
6.3.3 Catastrofización y miedo al movimiento: .....	32
6.3.4 Ansiedad y depresión:.....	33
6.3.5 Calidad del sueño: .....	33
6.3.6 Calidad de vida: .....	34

6.3.7 Fatiga:.....	34
6.3.8 Técnicas de fisioterapia: .....	34
6.3.9 Eficacia del abordaje fisioterápico: .....	37
7. Limitaciones.....	38
7.1 Recomendaciones de cara al futuro: .....	39
8. Conclusiones: .....	39
9. Bibliografía:.....	41
10. Anexos:.....	47
Anexo 1:.....	47
Anexo 2:.....	47
Tabla 7: Análisis de los ensayos clínicos. ....	48
Tabla 8. Análisis de revisiones:.....	55

## Índice tablas

Tabla 1. Estrategia de búsqueda Pubmed.....	20
Tabla 2. Estrategia de búsqueda PEDro.....	21
Tabla 3. Estrategia de búsqueda Scopus.....	21
Tabla 4. Estrategia de búsqueda Cochrane.....	22
Tabla 5. Estrategia de búsqueda Web of Science.....	23
Tabla 6. Principales variables de estudio.....	25
Tabla 7. Análisis de los ensayos clínicos.....	48
Tabla 8. Análisis de las revisiones.....	55

## Abreviaciones

AF	Actividad Física
BaSQIS	Escala básica de síntomas de Insomnio y calidad del sueño
CBT	Terapia cognitiva-conductual
CDI	Inventario de depresión infantil
DSM V	Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales 5ta Edición
EEUU	Estados Unidos
EMTr	Estimulación magnética transcraneal repetitiva
ET	Ejercicio Terapéutico

EVA	Escala Visual Analógica
FDI	Inventario de la discapacidad funcional
FIT Teens	Entrenamiento integral para Fibromialgia en adolescentes
FIQR	Cuestionario sobre el impacto de la fibromialgia
FJ	Fibromialgia juvenil
GC	Grupo control
GI	Grupo intervención
IMC	Índice de Masa Corporal
ICD-11	Clasificación internacional de las enfermedades 11
MID	Miembro Inferior Derecho
NDI	Índice de discapacidad cervical
NRS	Escala numérica
PCS	Escala de la catastrofización del dolor
PedsQL	Cuestionario de calidad de vida pediátrica
PNE	Educación en neurociencia del dolor
PVRS	Escala de variación del dolor
SC	Sensibilización Central
SMT	Terapia manipulativa espinal
SNA	Sistema Nervioso Autónomo
SNC	Sistema Nervioso Central
SP	Sensibilización periférica
STAIC	Inventario de la ansiedad en niños
tDCS	Estimulación transcraneal por corriente directa
TENS	Electroestimulación nerviosa transcutánea
TSK-11	Escala de la Kinesiofobia de Tampa
WOS	Web of Science

## **1. Resumen:**

### **Introducción:**

La escasez de evidencia científica sobre el manejo del dolor crónico idiopático infantil desde el campo de la Fisioterapia, así como la falta de información de calidad para los profesionales que tratan a esta población, crea la necesidad de aunar la bibliografía más reciente para conocer cuáles son las técnicas y/o métodos fisioterápicos más utilizados y su eficacia en el tratamiento de este síndrome.

### **Objetivo:**

Conocer la eficacia del abordaje fisioterápico en la población infantil con dolor crónico idiopático.

### **Material y métodos:**

Se trata de una revisión bibliográfica realizada en las bases de datos de Pubmed, PEDro, Cochrane, Web of Science y Scopus. Se seleccionaron aquellos artículos que mencionaban algún tipo de técnica fisioterápica como tratamiento para el dolor crónico idiopático infantil, publicados en los últimos 5 años, en lengua inglesa y española, y que fueran de tipo metaanálisis, revisión, revisión sistemática, ensayo clínico controlado y/o aleatorizado, ensayo clínico y/o informe de casos. La búsqueda se llevó a cabo entre los meses de abril y mayo de 2023.

### **Resultados:**

Se analizaron 8 trabajos entre los que se incluyeron 2 revisiones. La mayor parte de los estudios analizaban distintas intervenciones, desde un programa de ejercicio terapéutico neuromuscular, hasta la educación en neurociencia del dolor, pasando por la neuromodulación invasiva, técnicas de manipulación espinal o exposición graduada al movimiento. Además del dolor, estos artículos registraron otras variables como el nivel de discapacidad, el miedo al movimiento, la catastrofización, la calidad de vida, los niveles de ansiedad y depresión, y la calidad del sueño, entre otras.

### **Conclusiones:**

La bibliografía disponible sobre el abordaje del dolor crónico idiopático infantil es escasa, de bajo nivel metodológico, y con muestras de estudio muy pequeñas, por lo que los resultados de esta revisión deben interpretarse con cautela. A pesar de todo esto, las conclusiones de este trabajo apuntan a la Fisioterapia como un recurso terapéutico útil en el manejo de este síndrome que, si el desarrollo de literatura de calidad así lo permite, supondría solo el principio de lo que podría ser una intervención clave en el manejo de este tipo de pacientes en un futuro no muy lejano.

### **Palabras claves:**

“Dolor crónico idiopático”, “población pediátrica”, “tratamiento de fisioterapia”.

## **1. Abstract**

### **Background:**

The lack of literature about the management of idiopathic chronic pain in children from the physiotherapy perspective, and thus, the lack of quality information for professionals who treat these kids shine the necessity to gather the most recent bibliography to know the most used techniques and their effectiveness in the treatment of paediatric chronic pain.

### **Objective:**

To know the effectiveness of physiotherapy treatment in paediatric patients with idiopathic chronic pain.

### **Methods:**

This is a bibliographic review carried out in the databases of Pubmed, PEDro, Cochrane, Web of Science and Scopus. The articles selected mention some physiotherapy techniques as treatment for pain severity in idiopathic chronic pain in children. They have been published in the last 5 years in English or Spanish, and were meta-analysis, review, systematic review, clinical trial, controlled/randomized clinical trial and/or case reports. The search was carried out in April and May of 2023.

### **Outcomes:**

A total of 8 articles were analysed, including two reviews. Most articles had different interventions, from an exercise program based on neuromuscular training to pain neuroscience education, as well as invasive neuromodulation, spinal manipulation techniques or graded exposure to movement. Apart from the analysis of pain severity, these articles also studied variables like the levels of disability, fear of movement, catastrophization, quality of life, levels of anxiety and depression and quality of sleep. The lack of information makes it difficult to determine the effectiveness of physiotherapy in the treatment of this population, but it appears to be a useful therapeutic resource for this type of patients.

### **Conclusions:**

Literature about this topic is little and with small number of participants, thus the results of this work are limited. Even though they signal physiotherapy as a useful therapeutic resource in the management of this syndrome, expecting it to be only the beginning of, what could be a key intervention in the treatment of this kind of patients in the future, if the development of quality research allows it.

### **Keywords:**

“Idiopathic chronic pain”, “paediatrics” and “physiotherapy treatment”.

## **2. Introducción:**

### **2.1 Tipo de trabajo:**

El formato de trabajo seleccionado se trata de una revisión bibliográfica. Consiste en un tipo de artículo científico que, sin ser original, recopila la información más relevante sobre un tema específico, teniendo como propósito presentar una síntesis de las lecturas realizadas durante la fase de investigación documental, seguida de unas conclusiones o una discusión. Con la intención de aumentar la calidad metodológica de la revisión y dotar de mayor solidez las conclusiones derivadas de la misma, se ha utilizado la escala PEDro como medición objetiva de la calidad de los ensayos utilizados para la elaboración de esta revisión bibliográfica, cuyo objetivo principal es conocer la eficacia del abordaje fisioterápico en la población infantil con dolor crónico idiopático.

### **2.2 Motivación personal:**

La elección de este tema viene por mi interés personal en el área de la fisioterapia pediátrica, y por la escasa formación en esta durante el grado. Además, el dolor crónico es un tema que durante el grado estudiamos en profundidad, pero siempre desde el punto de vista del adulto con dolor. Y es que mucha gente piensa solo en el dolor como cosa de adultos. Este olvido deja atrás el sufrimiento de muchísimos niños y niñas que no son ni siquiera reconocidos como personas susceptibles de sufrir dolor crónico y que, por lo tanto, seguirán recibiendo un tratamiento basado en literatura muy escasa, y en muchos casos, realizada en poblaciones adultas, resultando en un tratamiento no tan específico ni eficaz a la hora de intentar mejorar la calidad de vida y reducir el sufrimiento de esta población con dolor crónico idiopático.

### **3. Contextualización:**

#### **3.1 Definición:**

Existen muchos tipos de dolor crónico. Según la clasificación de la International Classification of Diseases-11 (1) se pueden distinguir hasta 9 tipos de dolores crónicos, ninguno de ellos relacionado con la población pediátrica de manera específica. Por este motivo, para la elaboración de este trabajo se ha tenido que crear una definición de dolor crónico infantil idiopático basada en otras definiciones de diversos términos y síndromes.

El tipo de dolor que se aborda en este trabajo es aquel que no tiene una explicación médica detrás, es decir, ese dolor que no se relaciona con una lesión o patología, sino que puede considerarse como una entidad diagnóstica en sí misma, y que se mantiene durante más de 3 meses (2).

#### **3.1.2 Otras definiciones:**

Una de las primeras definiciones que se utilizaron fue la que ofrece la ICD-11 para dolor crónico primario, que lo define como “dolor crónico presente en una o más regiones anatómicas que se caracteriza por una angustia emocional significativa (ansiedad, ira/frustración o estado de ánimo deprimido) o discapacidad funcional (interferencia en las actividades de la vida diaria y participación reducida en los roles sociales)” (1).

Hay artículos que se refieren al dolor crónico sin causa anatómica detectable como “síndromes de dolor funcional” (3) o “síndrome de dolor crónico” (4) como, por ejemplo, la fibromialgia juvenil, una condición no inflamatoria que se presenta típicamente como un síndrome de dolor crónico primario. Si bien hay casos en los que se puede presentar de forma secundaria a otras enfermedades autoinmunes o inflamatorias (3), estas no entrarán dentro de la definición de dolor crónico idiopático infantil recogida en este trabajo. La fibromialgia juvenil da lugar a un dolor extendido por todo el cuerpo que persiste más de 3 meses, pudiendo ser espontáneo o provocado por estímulos nocivos (hiperalgesia) o no nociceptivos (alodinia) (5).

Otra entidad clínica que ciertos autores consideran que puede solaparse con la fibromialgia es el “síndrome de fatiga crónica”, que entraría dentro del “síndrome de dolor crónico” o “síndrome de dolor funcional”. Los criterios actuales para el diagnóstico de esta patología pueden hacerla indistinguible de la fibromialgia (6). El “síndrome de fatiga crónica” podría considerarse un trastorno somatomorfo según los criterios de la

DSM V (7), esto se refiere a que los individuos que padecen este síndrome presentan síntomas sin una causa orgánica (que no se pueden explicar totalmente por una patología médica) o que estos síntomas exceden los que serían esperados teniendo en cuenta la historia clínica, examinación física del paciente o los resultados de laboratorio, entre ellos dolor generalizado y persistente (hasta el 94% de la población diagnosticada con “síndrome de fatiga crónica” presentan dolor muscular, y el 84% dolor articular) (8).

Otros autores, además de utilizar el término “síndrome de dolor funcional”, utilizan otros como “síndrome de dolor musculoesquelético amplificado”, un término descriptivo y amplio que describe un dolor desproporcionado al estímulo sin ningún tipo de explicación médica como inflamación o lesión. Este dolor puede ser difuso, como en la fibromialgia, o más localizado (9). El “dolor crónico generalizado” es otro término amplio y similar que, si bien se suele usar como sinónimo del anterior, no asume la presencia de otros síntomas, como la fatiga o las alteraciones del sistema nervioso autónomo (SNA), que no sea el dolor en múltiples áreas del cuerpo (5).

Nuevos estudios, como el de Fitzcharles et al. (10), proponen el término “dolor nociplástico”, un dolor en el que hallazgos clínicos y psicofisiológicos sugieren una alteración en la función nociceptiva. Este tipo de dolor se da por la función alterada de los circuitos del dolor, tanto en la periferia como en el sistema nervioso central (SNC), dando lugar a un aumento de la sensibilidad. Si bien este tipo de dolor puede aportar información interesante a la hora de elaborar una definición propia para dolor crónico idiopático infantil, los autores de este artículo recalcan que este término debería ser visto como una forma de englobar distintas enfermedades o patologías y no como una entidad en sí misma.

Muchos de los síndromes mencionados anteriormente se incluyen dentro del proceso conocido como sensibilización central. Este proceso constituiría el generador del dolor crónico idiopático, permitiendo que un dolor se cronifique sin ningún tipo de necesidad de lesión o daño anatómico (8). En el siguiente apartado se entrará, más en profundidad, en la fisiopatología de este proceso y del dolor crónico como entidad diagnóstica propia.

### **3.1.3 Nueva definición:**

Ante la falta de consenso en la elección de una definición para el dolor crónico idiopático en población pediátrica, y ante la necesidad de aunar todos estos síndromes y términos, cuya descripción parece solaparse, el objetivo de este apartado consiste en crear una definición completa y actual para el tipo de dolor que se aborda en este trabajo.

Así, podríamos definir el dolor crónico idiopático en población pediátrica como aquel dolor que se presenta sin causa anatómica aparente que lo explique. Este dolor no se

correlaciona con la exploración física del paciente ni con los resultados en pruebas de laboratorio o pruebas clínicas, tampoco tiene unas características concretas, sino que variará en intensidad, localización y duración dependiendo de la persona; sin embargo, sí se caracteriza por su gran componente psicológico, generando significativa angustia emocional, además de ocasionar un impacto negativo en la vida diaria del paciente, pudiendo dar lugar a discapacidad.

Este dolor se asocia a procesos de sensibilización central, por los cuales, se produce una hiperexcitabilidad de las vías del dolor en el SNC y una inhibición en las vías de inhibición, facilitando así la aparición de dolor de manera espontánea o de forma desproporcionada ante estímulos tanto nocivos como no nocivos, ayudando a una cronificación del estado doloroso. El dolor crónico idiopático infantil tiene una duración de al menos 3 meses y afecta a pacientes entre los 0 y los 18 años. Este rango de edad se establece a través del término Mesh “pediatrics” (11), que define aquella especialidad médica centrada en el mantenimiento y promoción de la salud desde el nacimiento hasta la adolescencia (13-18 años) (12). En España, se deja de acudir al pediatra en atención primaria a los 14 años; sin embargo, en este trabajo se mantendrá el rango de edad de 0 a 18 años, pues muchos de los estudios observados incluyen a adolescentes de más de 14 años en trabajos filtrados como población infantil.

### **3.2 Fisiopatología:**

Hay muchas formas de clasificar los tipos de dolor, una de ellas puede ser su origen, así se encuentran dos tipos claros de dolor.

El primero se da cuando hay estímulos dolorosos (nocivos) e intensos que amenazan con dañar el tejido, es el dolor conocido como nociceptivo, pues hay una relación directa entre el estímulo nocivo o fisiológico y la sensación dolorosa. Este tipo de dolor es un componente fisiológico de los mecanismos de defensa del cuerpo y puede persistir unos días produciendo unos mecanismos de adaptación de los nociceptores y de la respuesta nociceptiva al daño, en un proceso conocido como hiperalgesia primaria o sensibilización periférica (SP), esta protegerá al cuerpo de posibles daños futuros con estrategias de varios tipos, como la evitación (13,14).

El segundo tipo de dolor es aquel que ya no realiza su función de defensa ante el riesgo de lesión en los tejidos (13,15). Es un dolor que pudo iniciarse con una lesión pero que continúa a pesar de la recuperación de los tejidos, o que puede iniciarse sin un tipo de causa anatómica aparente. Este proceso de dolor continuado provoca cambios en el sistema nervioso, haciendo que se convierta en una patología propia (13).

Teniendo en cuenta que la sensibilidad central (SC) ha sido definida como una

“ampliación de la señal neural dentro del SNC que desencadena hipersensibilidad al dolor” y sabiendo que las condiciones para su desarrollo son la persistencia de dolor durante al menos 3 meses o episodios de dolor en los últimos 6 meses sin causa anatómico-física aparente (14), el síndrome de SC y el dolor crónico idiopático se pueden considerar sinónimos. En este apartado se explicará el proceso fisiopatológico de la SC y, por ende, la propia fisiopatología del dolor crónico.

La hipersensibilidad central, desencadenada por el proceso de SC, se refiere a un aumento en la respuesta a inputs normales o por debajo del umbral de acción de las neuronas nociceptivas en el SNC (16). El proceso de SC comienza primero con sensibilización periférica (aumento de la neuro-excitabilidad en un área localizada), si bien es un aumento exagerado de la respuesta a estímulos nocivos, esta se mantiene limitada al área de lesión, pero esta SP comenzará a sensibilizar los nociceptores, haciendo disminuir su umbral de acción. La progresión de la SP a la SC tiene asociaciones claras con la memoria, dando lugar a esta neuroplasticidad de las neuronas de la región límbica del cerebro.

Además de afectar a las vías ascendentes, la SC, se acompaña de un mal funcionamiento de las vías nociceptivas inhibitorias debido a la muerte de las neuronas inhibitorias que, en situación fisiológica, ayudarían a modular las señales dolorosas. Estas neuronas son, asimismo, remplazadas por un mayor número de neuronas aferentes excitativas que permiten el flujo de señales dolorosas. En las fases más avanzadas de la SC se dan alteraciones de la expresión genética en las neuronas del asta dorsal, esto hace más difícil que los pacientes se recuperen completamente de este proceso, pues dará lugar a cambios en los ganglios dorsales de la raíz, permitiendo que neuronas no aferentes induzcan la SC sin necesidad de un input nociceptivo (17).

Como resumen, la SC es una manifestación clara de la plasticidad del sistema nervioso, tanto periférico como central. El objetivo final de este proceso es reclutar inputs que previamente se encontraban por debajo del umbral de acción de las neuronas nociceptivas generando un aumento del potencial de acción y cambios en la sensibilidad al dolor creando un estado de facilitación o amplificación (8).

### **3.3 Síntomas asociados:**

Son varios los síntomas que se asocian con el dolor crónico idiopático, entre ellos, las alteraciones del sueño. Hasta un 50% de los niños y adolescentes con dolor crónico presentan una pobre calidad de sueño, convirtiéndola en una de las comorbilidades que más discapacidad generan (18–20). Otro de los síntomas que se asocia con el dolor crónico es la fatiga, en especial en aquellos niños y niñas diagnosticados con

fibromialgia (21,22). En la esfera psicológica, es especialmente importante la relación entre la depresión y ansiedad y el dolor crónico idiopático (23,24). Además, la catastrofización del dolor (definida como respuestas cognitivo-afectivas negativas de manera anticipada ante un posible dolor o un dolor actual (25)) está asociada a mayores intensidades del dolor y suele ser un importante predictor de la discapacidad (26).

### **3.4 Epidemiología:**

Es poca la bibliografía relacionada con el dolor crónico pediátrico en general y, en especial, con el dolor crónico idiopático. Esto podría llevar a pensar que se trata de una experiencia anecdótica, pero los números dicen algo distinto. Son varios los estudios que intentan reflejar la realidad del dolor crónico en población pediátrica, y muchos de ellos lo hacen sin distinguir entre los diferentes tipos. En un estudio de Sara King et al. (27), que recopilaba un gran número de estudios de distintas partes del mundo, se habla de una prevalencia de entre el 11% y el 38% para el dolor crónico infantil en general (cualquier dolor en población pediátrica de más de 3 meses de duración, sin especificar causa u origen). En relación al dolor crónico idiopático, los porcentajes son difíciles de precisar, con porcentajes que fluctúan entre el 4% y el 40% (27). Otro estudio realizado en población neerlandesa, sin embargo, delimitan más estos datos, sugiriendo que hasta un 30% de la población pediátrica experimenta dolor recurrente o crónico sin una causa médica identificable (28).

En España, no se han realizado estudios suficientes que permitan identificar la prevalencia o incidencia del dolor crónico idiopático en la población infantil. Sin embargo, los números de los que se dispone advierten que hasta un 30% de los niños y adolescentes españoles presentan dolor crónico, la mayor parte, de origen musculoesquelético (29). El estudio de Miró et al. (29) informa que si bien la mayoría de los niños que reportan dolor crónico no se ven fuertemente afectados por el mismo, hasta un 8% de ellos sufre lo que el autor denomina “dolor crónico de alto impacto”, definido como un síntoma que limita las actividades diarias la mayor parte de los días. Otros artículos realizados en población norteamericana sitúan este tipo de dolor crónico entre un 5-10% (30). Además, un estudio que llamaba a la creación de centros multimodales para el tratamiento del dolor crónico infantil y de sus discapacidades asociadas menciona que un 3% de la población pediátrica con dolor crónico requiere intensa rehabilitación (31).

### **3.5 Factores de riesgo:**

Según estos datos, parece que el dolor crónico infantil idiopático puede describirse más

como una experiencia común, y no como una anomalía o un proceso aislado. Debido a la presencia de ciertos factores predisponentes como, por ejemplo, el sexo o la edad, la distribución del dolor crónico infantil no es homogénea. Son varios los estudios que confirman que las niñas son las más afectadas por este el dolor crónico pediátrico (27–29), llegando, en algunos artículos a sugerir una relación de 4:1 con respecto a los niños (28). Algunos estudios achacan estos datos a diferencias en las vías de procesamiento del dolor en el sistema nervioso central (SNC), pues las niñas han demostrado tener una mayor activación de las regiones cerebrales asociadas al procesamiento del dolor en respuesta a un estímulo experimental que los niños (32). Además, el porcentaje de dolor crónico aumenta con la edad, de manera que los adolescentes son más propensos a padecerlo (28,29).

Otros factores de riesgo son los problemas de salud mental, como la ansiedad, la depresión o el síndrome de estrés postraumático (27,32,33). El estrés, en sus diferentes formas, puede constituir un factor de riesgo, como los conflictos familiares o la presión académica, exacerbando dolores ya existentes, y aumentando la sensibilidad al dolor (32). Continuando en la esfera psicológica, algunos artículos apuntan a estrategias maladaptativas como un posible factor de riesgo para el dolor crónico idiopático. Estas estrategias pueden estar relacionadas con los padres: factores como la sobreprotección y/o actitudes negativas de los progenitores frente al dolor, podrían suponer un factor de riesgo para el niño/a. En el estudio de McKillop et al. (32) se menciona la efectividad de las intervenciones dirigidas a estos factores de riesgo, como la promoción de estrategias adaptativas, e intentar resolver aquellos comportamientos evitativos para conseguir así reducir el dolor y mejorar la calidad de vida (32).

Por otro lado, una historia familiar de dolor crónico puede suponer un mayor riesgo para el niño/a (24,28). Se han hecho asociaciones entre el dolor crónico en la niñez y el dolor crónico en la edad adulta, de manera que los adultos que reportaban dolor crónico, también habían padecido niveles más altos de dolor durante su infancia (15). En estos pacientes se encontró que su dolor en la infancia solía ser generalizado, acompañado de comorbilidades psicológicas y una reducción en el estado funcional del niño/a (34). Otros estudios longitudinales que siguieron a individuos desde su nacimiento durante 4 décadas encontraron evidencias que sugieren que sufrir dolor crónico en la infancia es un factor de riesgo para sufrir dolor crónico en la edad adulta. Esto puede ser por varios motivos, como cambios en las vías de procesamiento del dolor en el SNC o el desarrollo de estrategias maladaptativas (35). Esta información no hace más que reforzar la idea de que el dolor crónico idiopático en la infancia debe ser tratado con la importancia real que tiene. El tratamiento en edad pediátrica de este tipo de dolor podría suponer una disminución de la prevalencia del dolor crónico en edad adulta, con todas las

consecuencias que esto supondría, tanto económicas como sociales.

Continuando con los factores de riesgo para el desarrollo del dolor crónico idiopático en edad infantil, hay estudios que sugieren que las dinámicas familiares y las relaciones padres-niños/as podrían influir. Son varios los estudios que empiezan a relacionar las disfunciones familiares con la presencia de dolor crónico idiopático en la población infantil, vislumbrando una posible relación entre los factores ambientales, como la exposición a adversidades o los traumas durante la niñez, con un aumento en la posibilidad de padecer dolor crónico pediátrico (32). Cada vez es mayor el número de estudios que sugieren que existe tal relación entre los factores ambientales y la instauración o el mantenimiento del dolor crónico en niños (36), además de aumentar la severidad del dolor y la discapacidad relacionada con el mismo (37).

Otro factor de riesgo recurrente en la literatura es el pertenecer a un estatus socioeconómico más bajo. Los niños y adolescentes que provienen de familias con menos recursos son más propensos a padecer dolor crónico (27), y de alto impacto (29), además de sufrir la discapacidad derivada de este dolor (38).

Nuevas líneas de investigación buscan saber la relación entre una mala calidad del sueño en niños y adolescentes, y una mayor probabilidad de sufrir dolor crónico idiopático y dolor crónico de alto impacto (29). Esta relación parece ser más fuerte en el dolor crónico idiopático que en el dolor crónico asociado a condiciones médicas específicas (39), además de que una mala calidad del sueño está asociada con un nivel más elevado de discapacidad funcional (19).

En relación a la biología, la investigación sigue en sus primeras fases, pero algunos estudios empiezan a buscar factores de riesgo de tipo genético. McKillop and Banez et al. (32), mencionan brevemente factores epigenéticos que pueden jugar un papel en el desarrollo del dolor crónico idiopático, en especial en respuesta a factores ambientales como el estrés. Además, ciertas variaciones genéticas parecen estar asociadas a una mayor sensibilidad al dolor y a un procesamiento alterado en el SNC (32). Sin embargo, los estudios son aún muy recientes y el componente genético del dolor crónico sigue siendo un campo muy poco entendido y en el que se necesita más investigación.

Siendo conscientes de todos estos factores de riesgo es importante mencionar que también se conocen factores protectores frente al dolor crónico idiopático en población infantil. Los círculos sociales fuertes son un factor protector contra el dolor crónico idiopático, mientras que el aislamiento puede llevar a una exacerbación del mismo (32). Otros estudios mencionan que la actividad física regular supone un factor protector (24,29), además, mantener un índice de masa corporal (IMC) dentro de los rangos normales y una dieta equilibrada puede reducir los factores de riesgo ambientales (32). Teniendo todo esto en cuenta y conociendo la heterogeneidad de los factores de riesgo

(biológicos, psicológicos, sociales, etc.), el enfoque intervencionista debe ser multidisciplinar, pudiendo actuar en todos los frentes.

### **3.6 Impacto socioeconómico:**

Con todo esto, se puede entender que el dolor crónico idiopático en población infantil tendrá consecuencias importantes tanto para los niños/as, como para sus familias o la sociedad en su conjunto.

En cuanto a las relacionadas con el propio niño/a, padecer dolor crónico idiopático limita sus habilidades para participar en actividades físicas, disminuyendo sus niveles de actividad y empeorando su estado de salud, lo que puede dar lugar a una exacerbación del dolor. Además, estos niños tienen un mayor riesgo de sufrir ansiedad, depresión y otros problemas de salud mental. Sus relaciones con los compañeros también pueden verse afectadas, incitando el aislamiento y, en algunos casos, la discriminación a razón de su dolor. Este dolor también tiene consecuencias en su desempeño académico, ya que el absentismo escolar es mayor en niños con dolor crónico (40). El número de días de colegio perdidos por culpa del dolor varía según el estudio, pero la mayoría los sitúan alrededor de unos 9,5-15,4 días al año (27,41,42).

En relación a las consecuencias económicas, podemos dividir las en directas e indirectas, las primeras se refieren a los costes relacionados con tratamientos y cuidados médicos, como hospitalizaciones, citas médicas, fisioterapia, psicología, etc. (43). En Estados Unidos (EEUU), este primer tipo de coste, referido sólo al dolor crónico en adolescentes, supone unos 20-25 billones de dólares anuales (44,45). También en EEUU, el gasto anual de las familias dedicado a los cuidados de la salud de un/a niño/a con dolor crónico era de hasta 4000 \$, comparado con los 2000 \$ de los niños sin dolor (45). Estos números deben ponerse en contexto, ya que el servicio de salud en EEUU es privado, por lo que los gastos familiares en salud suelen ser mayores. Si se observan los gastos en un país con un Servicio Nacional de Salud público más similar al español, como es el caso de Noruega, los costes directos del dolor crónico idiopático en adolescentes se sitúan en los 600 € anuales (46).

Con relación a los costes indirectos asociados al dolor crónico idiopático infantil, estos se refieren a gastos relacionados con el impacto de la enfermedad en la vida diaria de los padres y de los niños (días perdidos en el colegio, pérdida de productividad de los progenitores o cuidadores, impacto en la unidad familiar, etc.). Estos costes indirectos son muy difíciles de cuantificar, pero Hoftun et. al (46) los situaba en unos 5200 € anuales.

No todas las consecuencias que merecen ser mencionadas son económicas, pues el

dolor crónico idiopático en niños y adolescentes tiene consecuencias psicológicas y sociales en padres y familia de los afectados. El estudio de Harrison et al. (47) sugiere que los padres de niños con dolor crónico tienen un nivel más elevado de estrés que los padres de niños sanos, además, el dolor crónico de un niño tiene un impacto significativo en la salud mental de sus cuidadores, los padres frecuentemente se sienten frustrados y desamparados (48). Esto debería señalar la importancia de incluir a los padres cuando hablamos del manejo del dolor crónico infantil.

### **3.7 Intervención fisioterápica:**

En cuanto al rol de la fisioterapia en el tratamiento del dolor crónico infantil, la evidencia demuestra su efectividad a la hora de mejorar la función física de los pacientes (aumentando la flexibilidad, movilidad, fuerza, etc.), reducir la intensidad del dolor y el impacto de este en sus vidas (49). Son varias las modalidades que se utilizan en el manejo del dolor crónico en edad pediátrica, entre las más mencionadas en los estudios se encuentran el ejercicio terapéutico, la terapia manual y la educación en dolor (50).

El ejercicio terapéutico no es solo una gran herramienta en el tratamiento del dolor musculoesquelético crónico infantil sino que también supone un arma de prevención para evitar el paso de un dolor agudo a uno recurrente (51). No parece haber consenso a la hora de decidirse por una modalidad de ejercicio sobre otra, sino que esta debería ser adaptada a cada caso, desde la terapia a base de caminar (52), pasando por ejercicios aeróbicos (53), una combinación de ejercicio aeróbico y de resistencia (54), etc.

En relación a la terapia manual, si bien algún artículo sugiere que puede ser una intervención efectiva en el tratamiento del dolor crónico infantil, sobre todo aquella dirigida a la mejora de los rangos de movimiento o mejora de la condición general de los tejidos blandos (55), lo cierto es que la mayoría de artículos solo menciona la terapia manual como una intervención coadyuvante a otras que buscan un aumento de la independencia del niño/a y la vuelta a la función normal del mismo, y que se harán de manera más activa (como por ejemplo, el ejercicio terapéutico) (56).

En cuanto a la educación, ha demostrado cambios en el comportamiento relacionado con el dolor. Las sesiones deberán ir dirigidas a confrontar ideas erróneas o equivocadas que los pacientes puedan tener sobre la anatomía, fisiología, el propio dolor, ejercicio y actividad, etc. Además, se aconseja explicar la razón del tratamiento de fisioterapia además de escuchar y evaluar las propias creencias del niño/a en cuanto a su dolor, causas, cómo el ejercicio podría afectarle, etc. (49). También es importante el acompañamiento a padres o cuidadores, quienes tienen también creencias propias

sobre el dolor que podrían afectar a los niños/as. De hecho, hay estudios donde la intervención educacional sobre los padres parece dar mejores resultados que sobre los propios pacientes (57).

A pesar de que estas modalidades son las más estudiadas, el número de trabajos específicamente enfocados al manejo del dolor crónico idiopático pediátrico con estas u otras técnicas de fisioterapia es reducido. La mayor parte de la investigación no hace distinción alguna entre los diferentes tipos de dolor crónico que pueden afectar a la población pediátrica, incluyendo en sus estudios a individuos cuyo dolor crónico puede estar relacionado con un diagnóstico de artritis juvenil, una intervención quirúrgica, un dolor de tipo neuropático, etc.

### **3.8 Justificación del trabajo:**

Tras conocer la epidemiología de este problema, no es difícil observar la disyuntiva entre la gran necesidad de investigación más específica y los recursos reales con los que cuentan los profesionales sanitarios. Por esto, el presente trabajo se basará en recabar aquella información relacionada con el manejo fisioterápico del dolor crónico idiopático en población pediátrica.

Sea cual sea la modalidad fisioterápica utilizada en el abordaje, un tratamiento multidisciplinar siempre será el deseado, en el caso del dolor crónico idiopático en pediatría, esta cooperación entre distintos profesionales de la salud es todavía más importante. El componente biopsicosocial de este dolor es indiscutible, por lo tanto, el tratamiento debe enfocarse en la mejora funcional en todos sus frentes, no solo en el físico. El énfasis del tratamiento cambiará con relación al tratamiento del dolor crónico, no solo centrándose en la analgesia sino también en la mejora funcional en presencia de dolor (56).

## **4. Objetivos:**

### **4.1 Pregunta de investigación:**

Este trabajo pretende recopilar aquella información disponible relacionada con la intervención de fisioterapia en el dolor crónico idiopático infantil, buscando responder a la necesidad clínica de conocer qué técnicas y/o métodos de tratamiento son los más eficaces en el manejo de este tipo de paciente.

La pregunta de investigación de este trabajo se ha elaborado en base a la metodología PICO (Patient, Intervention, Comparison, Outcomes): ¿Cuál es la eficacia de las distintas técnicas y/o métodos de tratamiento fisioterápico en el abordaje del paciente

con dolor crónico idiopático infantil?

Patient (paciente): Población pediátrica (0-18 años).

Intervention (intervención): cualquier tipo de intervención fisioterapéutica.

Comparison (comparación): no existe comparación en este trabajo de revisión.

Outcome (resultado): conocer las intervenciones más utilizadas en el dolor crónico idiopático infantil y sus efectos sobre el mismo.

## **4.2 Objetivos**

### **4.2.1 Generales:**

Conocer la eficacia del abordaje fisioterápico en la población infantil con dolor crónico idiopático.

### **4.2.2 Específicos:**

Analizar el efecto de la intervención fisioterápica sobre la intensidad del dolor en el síndrome de dolor crónico idiopático infantil.

Determinar la influencia del tratamiento de Fisioterapia sobre la calidad de vida.

Estudiar su efecto sobre los niveles de discapacidad en población infantil.

Conocer su eficacia sobre la calidad del sueño de pacientes con dolor crónico idiopático infantil.

Determinar el impacto del abordaje fisioterápico en los niveles de depresión y ansiedad.

Analizar su efecto sobre la fatiga.

Observar su influencia sobre el miedo al movimiento y la catastrofización

Identificar las técnicas fisioterápicas disponibles en la actualidad para la intervención sobre el dolor crónico idiopático infantil

Conocer la situación de la Fisioterapia en el manejo del dolor crónico idiopático infantil

## **5. Material y métodos:**

### **5.1 Fecha y bases de datos:**

Para la realización de este trabajo se han realizado consultas en 5 bases de datos de carácter sanitario: PubMed, PEDro, Scopus, Web of Science y Cochrane.

Esta búsqueda se realizó en el mes de abril y mayo del 2023.

### **5.2 Criterios de selección:**

- Criterios de inclusión:

- Estudios en inglés y español
- Realizados en los últimos 5 años
- Población de estudio entre los 0 y 18 años
- Estudios donde al menos uno de los tratamientos utilizados sea de Fisioterapia
- Estudios que hablen de dolor crónico idiopático, con este término y/u otros como los explicados en la contextualización: fibromialgia juvenil, síndrome de fatiga crónico, síndrome de dolor funcional, síndrome de dolor crónico primario o sensibilización central.
- Tipo de estudio: metaanálisis, revisión, revisión sistemática, ensayo clínico controlado y/o aleatorizado, ensayo clínico e informe de casos.
- Criterios de exclusión:
  - Duplicados.
  - Artículos que no estén en inglés o español.
  - Estudios con pacientes mayores de 18 años.
  - Artículos que traten el dolor crónico infantil sin identificar si es o no idiopático.
  - Estudios con pacientes diagnosticados con otra patología que pueda ser la causante del dolor.

### **5.3 Estrategia de búsqueda:**

Debido a la falta de un término Mesh que defina el dolor crónico idiopático infantil, la búsqueda ha tenido que realizarse mediante la unión de las diferentes entidades definidas en el apartado 3.1.2 de este trabajo. La búsqueda, por tanto, se compone de términos que sí tienen definición en el tesoro, y de otros que se han incluido a través de lenguaje natural.

Los términos que cuentan con una entrada en el tesoro de la base de datos Pubmed son los siguientes:

“Chronic pain”: sensación dolorosa que persiste más de unos meses. Puede o no estar asociado a trauma o enfermedad y puede persistir después de que la lesión inicial se haya curado. Su localización, características y duración son más vagas que en el dolor agudo.

“Central Nervous System Sensitization”: aumento de las respuestas ante estímulos mediados por la amplificación de la señal en el sistema nervioso central (SNC).

“Fibromyalgia”: síndrome reumatoide no-articular caracterizado por mialgia y múltiples puntos musculares sensibles a la palpación (tigger points).

“Chronic fatigue syndrome”: síndrome caracterizado por fatiga persistente o recurrente, dolor musculoesquelético difuso, perturbaciones del sueño y discapacidad cognitiva subjetiva de 6 o más meses.

Con el objetivo de ampliar la búsqueda y garantizar la inclusión del mayor número posible de artículos, se presentan los términos utilizados a partir del lenguaje natural:

- “Idiopathic chronic pain”
- "Unexplained chronic pain"
- "Functional pain syndrome"
- "Juvenile fibromyalgia”
- “Medically unexplained chronic pain”
- “Nociplastic pain”

Seguidamente, se muestran las tablas resumen de las búsquedas realizadas en cinco bases de datos científico-sanitarias: Pubmed, PEDro, Scopus, Cochrane y Web of Science, donde se ha recogido toda la información necesaria que ha permitido obtener los diferentes estudios sobre los que se ha basado este trabajo.

PubMed:

La Tabla 1 refleja la búsqueda que aúna los términos relacionados con el dolor crónico, los mismos relacionados con la población de los estudios y las modalidades fisioterápicas. Además, la aplicación de filtros, que fueron: publicaciones en inglés o español en los últimos 5 años.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda Pubmed

Termino	Operador Booleano	Término	Operador Booleano	Término	Resultados	Seleccionados
"Physical Therapy Modalities "[Mesh] OR ("physiotherapy") OR ("physical	AND	((("idiopathic chronic pain") OR ("unexplained chronic pain") OR ("functional pain syndrome") OR ("juvenile fibromyalgia") OR ("chronic fatigue	AND	((("Child") OR ("child, preschool") OR ("adolescent")))	12	1

therapy"))		syndrome") OR ("central Nervous System Sensitization") OR ("chronic nociplastic pain") OR ("medically unexplained chronic pain"))				
------------	--	---	--	--	--	--

Estrategia de búsqueda Pubmed:

("Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR ("physiotherapy") OR ("physical therapy")) AND (((("idiopathic chronic pain") OR ("unexplained chronic pain") OR ("functional pain syndrome") OR ("juvenile fibromyalgia") OR ("chronic fatigue syndrome") OR ("central Nervous System Sensitization") OR ("chronic nociplastic pain") OR ("medically unexplained chronic pain"))) AND (("Child") OR ("child, preschool") OR ("adolescent")))

PEDro:

Tabla 2. Estrategia de búsqueda PEDro

Término	Operador Booleano	Término	Operador Booleano	Término	Resultados	Selecionados
("pain")	AND	("paediatrics")	AND	("chronic pain")	52	4

Scopus:

Tabla 3. Estrategia de búsqueda Scopus

Termino	Operador Booleano	Término	Operador Booleano	Término	Resultados	Seleccionados
(Idiopathic chronic pain) OR (unexplained chronic pain) OR (central sensitization) OR (chronic nociplastic	AND	Child OR children OR adolescent	AND	physiotherapy OR (physical therapy)	244	3

pain) OR (functional pain syndrome) OR (juvenile fibromyalgia) OR (chronic fatigue syndrome) OR (medically unexplained pain))						
---	--	--	--	--	--	--

Estrategia de búsqueda de Scopus:

(( TITLE-ABS-KEY (( idiopathic AND chronic AND pain ) OR ( unexplained AND chronic AND pain ) OR ( central AND sensitization ) OR ( chronic AND nociplastic AND pan ) OR ( functional AND pain AND syndrome ) OR ( juvenile AND fibromyalgia ) OR ( chronic AND fatigue AND syndrome ) OR ( medically AND unexplained AND pain ))) AND ( TITLE-ABS-KEY ( child OR children OR adolescent ) ) ) AND TITLE-ABS-KEY ( physiotherapy OR ( physical AND therapy ) )

Búsqueda en Cochrane Library:

Esta base de datos solo recoge revisiones sistemáticas y metaanálisis de muy alta calidad, por lo que no es sorprendente que no se hayan encontrado artículos. Esto hace todavía más clara la necesidad e importancia de este trabajo: filtrar la información disponible respondiendo a las necesidades clínicas de los profesionales de la salud que abordan esta temática.

Tabla 4. Estrategia de búsqueda Cochrane

Término	Operador Booleano	Término	Operador Booleano	Término	Resultados
"idiopathic chronic pain" OR "unexplained chronic pain" OR	AND	"physical therapy" AND "physical therapy	AND	"child" OR "children" OR "adolescent"	0

"functional pain syndrome" OR "juvenile fibromyalgia" OR "chronic fatigue syndrome" OR "central nervous system sensitization" OR "chronic nociplastic pain" OR "medically unexplained chronic pain"		procedure" AND "physiotherapy"			
---	--	--------------------------------	--	--	--

Estrategia de búsqueda en Cochrane Library:

"idiopathic chronic pain" OR "unexplained chronic pain" OR "functional pain syndrome" OR "juvenile fibromyalgia" OR "chronic fatigue syndrome" OR "central nervous system sensitization" OR "chronic nociplastic pain" OR "medically unexplained chronic pain" in Title Abstract Keyword AND "physical therapy" AND "physical therapy procedure" AND "physiotherapy" in Title Abstract Keyword AND "child" OR "children" OR "adolescent"

Búsqueda en Web of Science:

Tabla 5. Estrategia de búsqueda Web of Science

Término	Operador Booleano	Término	Operador Booleano	Término	Resultados	Seleccionados
((TS=("idiopathic chronic pain") OR TS=("unexplained chronic pain") OR TS=("functional pain syndrome") OR TS=("juvenile fibromyalgia") OR TS=("chronic fatigue syndrome") OR	AND	(TS=("physical therapy") OR TS=("physiotherapy"))	AND	(TS=("child") OR TS=("children") OR TS=("adolescent"))	12	0

TS=("central nervous system sensitization") OR TS=("chronic nociplastic pain") OR TS=("medically unexplained pain"))						
--	--	--	--	--	--	--

((TS=("idiopathic chronic pain") OR TS=("unexplained chronic pain") OR TS=("functional pain syndrome") OR TS=("juvenile fibromyalgia") OR TS=("chronic fatigue syndrome") OR TS=("central nervous system sensitization") OR TS=("chronic nociplastic pain") OR TS=("medically unexplained pain")) AND (TS=("physical therapy") OR TS=("physiotherapy"))) AND (TS=("child") OR TS=("children") OR TS=("adolescent")))

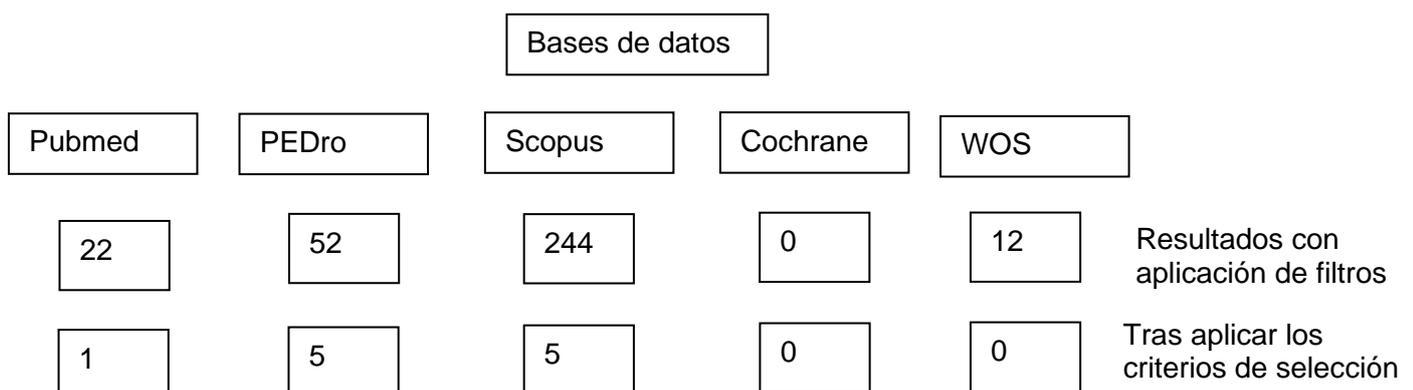
#### 5.4 Gestión de la bibliografía localizada:

En este trabajo se ha utilizado el gestor bibliográfico Zotero para la elaboración de citas y referencias, en estilo Vancouver. Este gestor de referencias bibliográficas es libre, además de ser compatible con los diferentes sistemas operativos y navegadores, permitiendo recopilar, organizar y citar literatura de todo tipo.

#### 5.5 Selección de artículos:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo donde se encuentran representadas las 5 bases de datos utilizadas, con los resultados obtenidos en cada una de ellas. Tras introducir los filtros de "fecha de publicación" (2018 – 2023) e "idioma" (inglés o español); se obtuvieron 332 artículos. Finalmente, aplicando los criterios de selección y, tras haber eliminado manualmente los artículos duplicados, se refleja la selección de los 8 artículos definitivos, a partir de los cuales se llevará a cabo el presente trabajo.

Imagen 1. Diagrama de flujo



1

4

3

0

0

Tras eliminar duplicados

8

Total de artículos

### 5.6 Variables de estudio:

Son varias las variables en las que se centrará esta revisión, entre ellas, el dolor, la discapacidad o la catastrofización. Todas ellas buscan responder a los objetivos específicos de este trabajo, quedando recogidas en la Tabla 6.

Tabla 6. Variables de estudio

Variable	Instrumento de medición
Ansiedad	Inventario de la ansiedad en niños (STAIC)
Calidad de vida	Cuestionario de calidad de vida pediátrica PedsQL
Catastrofización	Escala de la catastrofización del dolor (PCS)
Discapacidad	Inventario de la discapacidad funcional (FDI)
	Escala de Roland-Morris
Dolor	Escala Visual Analógica (EVA)
	Escala de Calificación Numérica (NRS)
	Diario electrónico del dolor
	Escala de variación del dolor (PVRS)
Miedo al movimiento	Escala de la Kinesiofobia de Tampa (TSK-11)
Síntomas depresivos	Inventario de depresión infantil (CDI)
Sueño	Escala básica de síntomas de Insomnio y calidad del sueño (BaSIQS)

A continuación, se describen las distintas herramientas mencionadas en la tabla anterior:

- Escala Visual Analógica (EVA): comprende una línea horizontal de 100 mm. Va de 0 mm que representa "no dolor" a 100 mm que hace referencia a un "dolor"

- tan fuerte como puedas imaginar”. El paciente marca la línea en el punto que siente que representa la intensidad del dolor en ese momento (58).
- Escala de Calificación numérica (NRS): escala de 11, 21 o 101 puntos donde los puntos finales son los extremos del dolor: “no dolor” o “dolor tan fuerte como puedas imaginar”. Puede llevarse a cabo de manera gráfica o verbal (58).
  - Diario electrónico del dolor: consiste en una forma de evaluar el nivel de dolor del paciente día a día, este se puede realizar con la EVA o NRS.
  - Escala de variación del dolor (PVRs): consiste en el cálculo de porcentajes que describan la variación del dolor experimentada por el paciente (59).
  - Inventario de la discapacidad funcional (FDI): 15 ítems auto-reportables desarrollados para valorar la dificultad percibida en las actividades diarias en el colegio, en casa y situaciones sociales y recreacionales a consecuencia del dolor. Los participantes seleccionan respuestas de 0 (sin problema) a 4 (imposible), con una puntuación total representada por la suma de todas estas respuestas. Este inventario clasifica la discapacidad en 4 niveles, Ninguna/mínima (0-12), leve (13-20), moderada (21-29) y severa ( $\geq 30$ ) (22).
  - Escala Roland-Morris: este cuestionario ayuda a determinar el grado de incapacidad física (limitación en la realización de las actividades cotidianas) derivado de la lumbalgia inespecífica. Se trata de 24 afirmaciones entre las cuales el paciente debe señalar aquellas que se aplican a su situación en el momento en el que está respondiendo, de manera que la puntuación final se basa en el número de frases señaladas por el paciente (0-24 puntos) (60).
  - Cuestionario de calidad de vida pediátrica PedsQL: este cuestionario cuenta con ítems de 4 dimensiones (física, emocional, social y escolar). Las respuestas van de 0 (nunca) a 4 (casi siempre) para después ser transformadas a una escala de 0 a 100, siendo las siguientes equivalencias; 0=100, 1=75, 2=50, 3=25 y 4=0. Las puntuaciones se calculan por dimensiones y el resultado final es la media de estas (61).
  - Inventario de depresión infantil (CDI): valora síntomas depresivos referidos por el propio paciente mediante un cuestionario en el que los participantes deben seleccionar una de las tres afirmaciones para cada ítem (con una puntuación de 0 a 2). La puntuación total varía de 0 a 54; cuanto más alta sea, mayor frecuencia y/o severidad de los síntomas (22).
  - Escala de la Kinesiofobia de Tampa (TSK-11): valora el miedo al movimiento debido al dolor mediante 11 afirmaciones valoradas en una escala de 1 (muy en desacuerdo) a 4 (muy de acuerdo). Las puntuaciones van de 11 a 44 y cuanto más alta sea, mayor indicio de miedo al movimiento, evitación de la actividad y

foco somático (22).

- Inventario de la ansiedad en niños (STAIC): con dos subescalas (sobre la condición y las características) y utilizando 20 ítems, las puntuaciones van de 20 a 80 en cada escala y, a mayores puntuaciones, mayores niveles de ansiedad asociados (62).
- Escala de la catastrofización del dolor (PCS): 13 afirmaciones en las que el paciente debe indicar el grado en el que experimenta esos 13 sentimientos o pensamientos en una escala de 5 puntos, de 0 (nunca) a 4 (todo el tiempo). Estas afirmaciones están divididas en 3 subescalas, rumiación (4 afirmaciones), magnificación (3 afirmaciones) o impotencia (6 afirmaciones). La puntuación total es de 0 a 52 y cuanto más alta sean, más nivel de pensamiento catastrófico. Esta puntuación permite además, clasificar a los paciente en nivel bajo (entre 0-14), nivel moderado (15-25) (62).
- Escala básica de síntomas de Insomnio y calidad del sueño (BaSIQS): valora las dificultades para comenzar y mantener el sueño además de la calidad y profundidad del mismo en el último mes. La escala consiste en responder 6 preguntas considerando el último mes y lo que sucede en una semana típica de clases. La puntuación es de 0 a 28, y cuanto más alto sea el resultado es indicativo de una peor calidad del sueño. (63)

### **5.7 Niveles de evidencia:**

Para valorar la calidad metodológica interna de los artículos utilizados se ha utilizado la escala “Physiotherapy Evidence Database” (PEDro), la cual se muestra en el Anexo 1. Esta escala tiene en cuenta 11 criterios, otorgando un punto por cada uno. El primero de ellos influye en la validez externa, de forma que no se incluye en la puntuación final (de 0 a 10 puntos). Se determina que los estudios que obtienen una puntuación de 9-10, tienen una calidad metodológica excelente. Los estudios con una puntuación entre 6-8 presentan una buena calidad metodológica, entre 4-5 regular y, por debajo de 4 puntos, una mala calidad metodológica. Este dato sobre los estudios se encuentra reflejado en una de las columnas de la tabla de resultados (Tabla 7).

## **6. Resultados**

Tras realizar la estrategia de búsqueda de este trabajo, se obtuvieron 332 resultados, de los cuales, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, proceder a la lectura del texto y eliminar los duplicados, se analizaron 8 artículos, cuyos datos más relevantes están recogidos en la Tabla 7. La información correspondiente con las dos revisiones

incluidas en este trabajo se encuentra resumida en la Tabla 8.

### **6.1 Características de la muestra:**

El tamaño muestral total es de 397 sujetos, divididos en 6 estudios y 2 revisiones. Una de estas revisiones (64) no presenta una muestra específica, pues no se trata de una revisión sistemática, sino de una revisión de la literatura general. La segunda revisión incluye dos artículos, uno de los cuales ya se ha analizado individualmente en el presente trabajo, y el segundo, que estudia la misma muestra que el anterior, contabilizándose una única vez.

En relación al sexo, la muestra está mayoritariamente formada por niñas (n=302), suponiendo un 76% de los participantes. La edad media de los sujetos es de 15,6 años. Este dato se obtiene realizando los cálculos con las medias de los grupos intervención y control de manera separada, pues no todos los artículos informan de la edad media de su muestra total, sino que lo hacen a través de los grupos de estudio, de manera separada. El paciente más joven se trata de un niño/a de 12 años de edad y, el mayor, un adolescente de 18 años. Este rango de edad es bastante reducido, teniendo en cuenta que la población elegible para este trabajo puede oscilar entre los 0-18 años.

### **6.2 Análisis de las variables:**

La variable más registrada fue el dolor, mediante distintas mediciones (EVA, NRS, etc.), seguido de la discapacidad y la catastrofización del dolor. Otras variables fueron el miedo al movimiento, los niveles de ansiedad y los síntomas depresivos. Si bien es cierto que, como se menciona en el apartado 3.3 de este trabajo, los problemas del sueño son un síntoma comúnmente asociado al dolor crónico idiopático infantil (18,20), solo uno de los artículos consideró esta variable. En relación a la fatiga, a pesar de ser un síntoma asociado en muchos casos al dolor crónico idiopático, ninguno de los artículos la incluye.

### **6.3 Presentación de los resultados y discusión:**

Para facilitar la presentación de los resultados y la discusión, evitando repetir información desnecesaria y favorecer su comprensión, se han integrado estos dos grandes apartados según los distintos objetivos (principal y específicos) definidos en el apartado 4.2 de este trabajo.

Toda la información relacionada con las variables de estudio, los instrumentos de medición utilizados, así como los resultados obtenidos en los diferentes artículos analizados, se encuentra reflejada en las Tablas 7 y 8, ubicadas en el Anexo 2.

### **6.3.1 Dolor:**

Todos los ensayos de este trabajo tienen como variable de estudio la severidad del dolor. En primer lugar, el estudio de Kashikar-Zuck et al. (22), un ensayo clínico doblemente aleatorizado y ciego, busca conocer si la inclusión de un protocolo de ejercicios neuromusculares a la terapia cognitiva-conductual (CBT), utilizada como tratamiento estándar en el manejo del dolor crónico infantil, podría aumentar su eficacia sobre la intensidad del dolor, medida a través de la escala EVA. En los resultados del postratamiento, el GI mostró una reducción significativa en la puntuación del dolor, manteniéndose el efecto a los 3 meses de seguimiento.

Evans et al. (65) realizaron un ensayo clínico aleatorizado que comparaba 12 semanas de terapia manipulativa (SMT) combinada con ejercicio terapéutico (ET) versus una intervención de ET para tratar el dolor lumbar crónico en adolescentes de entre 12 y 18 años, con mediciones al inicio del tratamiento, a la 4ª y 8ª semana de intervención, post-tratamiento, y en las semanas 26 y 52 de seguimiento. Al igual que el trabajo anterior, en los resultados se obtuvo una disminución en la severidad del dolor lumbar, que fue significativamente superior en el GI a lo largo del año, comenzando con una reducción de 0,5 puntos en la escala EVA en el postratamiento, que aumentó hasta 1,1 en la semana 26.

El siguiente trabajo (62) comparó la efectividad de la educación en neurociencia del dolor (PNE) sumado al ejercicio de cuello y hombro frente a la no intervención, en el tratamiento de dolor cervical crónico e idiopático en adolescentes. En el postratamiento, se objetivó una reducción de 1,1 puntos en la escala EVA para la severidad del dolor en el GI, suponiendo una disminución del 42%, pero que no fue estadísticamente significativa. En el GC se produjo una muy leve reducción del dolor, que tampoco supuso la significancia estadística.

Otro artículo del mismo grupo de autores (63) comparó la aplicación de un programa de ET (con un protocolo distinto al anterior trabajo) combinado con PNE versus un programa de ET, con el objetivo de conocer cuál de las dos intervenciones reduciría más significativamente el dolor cervical crónico (medido a través de la NPRS) en un grupo de 127 adolescentes. En las comparaciones intergrupo no se observaron diferencias significativas; sin embargo, tanto el GI como el GC mejoraron significativamente en el postratamiento y en el seguimiento.

Por otro lado, se revisó la descripción de un caso clínico (59) de una niña de 13 años diagnosticada con un síndrome de sensibilización central, donde se combinó un tratamiento centrado en PNE sumado a una progresiva exposición a la actividad física durante 4 semanas para determinar su efecto sobre los distintos tipos de dolor:

identificando el valor más bajo de dolor experimentado, el más usual y el máximo; además de medir el porcentaje de su día con dolor soportable y máximo. Tras la intervención, se objetivó una reducción clínicamente significativa (más de 2 puntos) en los valores de dolor más bajo (pasando de 3/10 a 1/10 en la NPS) y en los valores de dolor usual (pasando de 6/10 a 3/10). Este descenso también se observó en el valor del dolor máximo, pero no de manera significativa.

Por último, la descripción de otro caso clínico (66), que realiza el seguimiento de una adolescente de 17 años diagnosticada con síndrome de dolor regional complejo en su miembro inferior derecho (MID), con una evolución de 6 años. Tras varias terapias sin efecto, fue valorada para un tratamiento de neuromodulación invasiva a través de 2 electrodos insertados a nivel de T9. El efecto en la intensidad del dolor (medida con la escala EVA) fue notorio desde el décimo día post-inserción: con un nivel inicial de 9/10 en todo el MID que se redujo a 5/10 en el muslo, manteniéndose en la pierna y en el pie. Tras volver a quirófano para implantar el estimulador espinal en la zona supra-glútea izquierda, la intensidad del dolor continuó disminuyendo hasta la evaluación a los 15 meses, donde la EVA se encontraba en un 4/10, incluso cuando el aparato permanecía apagado.

Respondiendo así al primer objetivo específico de este trabajo, conocer la eficacia de las intervenciones y/o técnicas de Fisioterapia en la reducción de la severidad del dolor crónico infantil, se ha observado que la mayoría de las intervenciones y/o técnicas analizadas han demostrado ser eficaces en este aspecto. Si bien es cierto que hay una gran diferencia en lo que respecta a la calidad metodológica de los estudios, dificultando la comparación entre los resultados obtenidos en un ensayo clínico aleatorizado y los observados en una descripción de caso clínico, las técnicas descritas en estos dos últimos trabajos (tanto la neuromodulación invasiva como la exposición gradual a la actividad combinada con PNE) obtuvieron resultados muy convenientes.

La aplicación de un programa de PNE en los trabajos realizados por el grupo Andias (62,63), si bien observó mejoras en la severidad del dolor para las comparaciones intragrupo, no encontró diferencias significativas entre los grupos de estudio, por lo que se puede deducir que la PNE no ha sido una técnica lo suficientemente determinante como para generar diferencias entre los grupos, retribuyéndose las mejoras observadas al programa de ET que ambos realizaron. Por tanto, y según estos resultados, se podría afirmar que el ET parece ser una técnica más potente a la hora de reducir la severidad del dolor que la PNE en adolescentes con dolor cervical crónico e idiopático.

Por otro lado, las características intrínsecas del paciente, como el tipo de dolor que padece, podrían haber contribuido a las diferencias observadas en los resultados de los

estudios. Las dos descripciones de casos tenían como pacientes a niñas con un dolor crónico más generalizado y con mayores componentes de sensibilización central, en comparación con el dolor de los participantes de los ensayos clínicos del grupo Andias (62,63) que sufrían un dolor cervical crónico idiopático, más localizado. Quizá la PNE no fue tan determinante en estos trabajos (62,63) porque las sesiones se realizaban en grupo, mientras que en las descripciones de casos el tratamiento era individual. Esta condición podría permitir adaptar la PNE específicamente a cada paciente y asegurarse de que la información estaba siendo correctamente entendida y procesada.

Si bien las sesiones grupales pueden ser interesantes a la hora de realizar un programa de ET, pues permite generar un sentimiento de comunidad y unión entre los participantes, para las sesiones de PNE puede ser más interesante el manejo individualizado y adaptado al paciente.

### **6.3.2 Discapacidad:**

Se trata de la segunda variable más estudiada en los distintos trabajos seleccionados, apareciendo hasta en 3 de ellos (22,63,65).

En el ensayo de Kashikar-Zuck et al. (22), el grado de discapacidad (FDI) del GI se redujo de manera significativa en comparación al GC en el postratamiento. Sin embargo, a los 3 meses de seguimiento, el GC continuó mostrando un descenso en los niveles de discapacidad, mientras que el GI presentó un leve aumento con respecto al postratamiento, lo que podría explicar la falta de significancia estadística encontrada en la medición a los 3 meses de seguimiento entre ambos grupos. Esto puede no sorprender, pues aquellos participantes que solo recibieron CBT habrían tenido más tiempo para trabajar más en profundidad distintas estrategias de afrontamiento que podrían permitirles enfrentarse a las situaciones de su vida diaria con más herramientas que aquellos participantes que tuvieron que dividir el mismo tiempo de sesión entre un programa de ejercicio y la CBT.

En el ensayo de Andias et al. (63), a pesar de no haberse encontrado diferencias significativas entre los grupos, sí parece haber una tendencia en el GI hacia una mejora continuada, lo que podría resultar, a largo plazo, en diferencias significativas intergrupo. Sin embargo, en el estudio de Evans et al. (65), los niveles de discapacidad disminuyeron significativamente en el GI, en comparación con el CG.

Como se observa, las técnicas manipulativas espinales fueron las únicas que mostraron mejoras significativas a favor del GI para esta variable (65). Si bien el autor no tiene una hipótesis clara que explique este resultado, podría suponerse que el aumento de movilidad analítica conseguido con las técnicas manipulativas pudo mantenerse con el

programa de ET, potenciando su efecto sobre la discapacidad. Otra de las hipótesis supondría que la mejora del dolor y de la movilidad obtenida mediante las técnicas de manipulación espinal pudiese facilitar la realización del programa de ET que mantendría estos cambios en el dolor y en la movilidad a largo plazo, mejorando la funcionalidad del paciente y disminuyendo así la discapacidad.

El trabajo de Andias (63) también parecía indicar un descenso continuado y significativo de la discapacidad en ambos grupos (más acentuado en el GI), pero sin diferencias significativas entre los dos. Un seguimiento más amplio podría comprobar si la PNE+ET puede tener efectos positivos más amplios sobre la discapacidad que el ET únicamente, ayudando a los pacientes con dolor crónico a desarrollar un buen razonamiento sobre su situación, además de contar con una serie de estrategias de automanejo del dolor y cambios en el comportamiento que impulsarían a romper el ciclo vicioso de miedo y evitación del dolor, mejorando así el nivel de discapacidad.

Los resultados muestran una mejora de los niveles de discapacidad en la mayor parte de los estudios analizados, es decir, la gran mayoría de las técnicas de Fisioterapia revisadas son eficaces a la hora de reducir la discapacidad en pacientes pediátricos con dolor crónico idiopático. Sin embargo, no todas consiguen mantener el efecto a largo plazo; de hecho, solo el trabajo de Evans (65) consiguió una mejora significativa en el GI que se mantuvo durante el seguimiento.

### **6.3.3 Catastrofización y miedo al movimiento:**

Estas dos variables acostumbran a ir juntas en los estudios, cuantificándose los niveles de catastrofización en 3 ensayos (22,62,63) y, el miedo al movimiento, en dos de ellos (22,63).

En el estudio de Kashikar-Zuck (22) no se observaron diferencias significativas entre los grupos para ninguna de las dos variables en el postratamiento, aunque sí en las comparaciones intragrupo, objetivándose mejoras que se mantuvieron durante los 3 meses de seguimiento. Uno de los trabajos de Andias (63) también estudió ambas variables, encontrando diferencias significativas en las comparaciones intragrupo, tanto en el postratamiento como en el seguimiento. Otro ensayo (62) que solo midió los niveles de catastrofización, no mostró diferencias significativas entre los grupos, aunque sí observó un descenso más acentuado en los niveles de catastrofización del grupo de intervención.

Se puede observar cómo ninguno de los estudios analizados ha observado diferencias significativas para la catastrofización y el miedo al movimiento en las comparaciones

intergrupo. Sin embargo, parece que las técnicas incluidas en estos ensayos pueden reducir levemente los niveles de estas variables. Estos resultados pudieron deberse a los bajos niveles de catastrofización y de miedo al movimiento que presentaban los participantes en el momento basal. Quizá estas técnicas puedan ser de mayor ayuda en niños y niñas con grados iniciales más altos en ambas variables.

#### **6.3.4 Ansiedad y depresión:**

La ansiedad solo se analiza en el estudio de Andias et al. (62) donde los niveles se redujeron en ambos grupos, pero solo de manera significativa en el GI. Con todo, estas diferencias no fueron suficientes para crear una significancia estadística entre los grupos de estudio. Esto podría ser debido al bajo nivel de ansiedad que presentaba la muestra en el momento basal. En futuros estudios sería interesante valorar los niveles de ansiedad postratamiento en pacientes con trastornos psicoemocionales y/o con dolores más generalizados y continuos que puedan afectar más profundamente a la salud mental.

Con respecto a la depresión, y pese a estar muy asociada al dolor crónico idiopático, los síntomas depresivos solo se han registrado en el ensayo de Kashikar-Zuck et al. (22) donde si bien, encontraron mejorías tanto en el postratamiento como en el seguimiento, las diferencias no fueron significativas ni en las comparaciones intra ni intergrupo. Esto supone un hallazgo llamativo, teniendo en cuenta la amplia literatura que avala los efectos positivos del ET en la depresión (67,68). Cabe resaltar que la mayoría de estos estudios se realizaron en pacientes adultos, pudiendo observar una realidad diferente en la población pediátrica. Por otro lado, la razón de estos resultados podría deberse al protocolo utilizado en este programa de ET, lo que no descartaría que otros programas de ejercicio, realizados en otros ambientes, consiguiesen efectos positivos sobre los síntomas depresivos de niños con dolor crónico idiopático.

#### **6.3.5 Calidad del sueño:**

La calidad del sueño es otra de las variables que suele estar muy relacionada con este tipo de síndromes; sin embargo, sólo se encontró un trabajo que la contemplase (63). En el postratamiento, ambos grupos mostraron mejoras significativas en la calidad del sueño, aunque no se encontraron diferencias intergrupo. Esto parece indicar que la mejora no viene dada por la intervención de PNE sino por el programa de ET que tanto el GI como GC realizaron. El ET, por tanto, podría considerarse un recurso terapéutico con potencial para mejorar la calidad del sueño, sin embargo, sería importante conocer qué tipo de ejercicio sería el más idóneo, a qué intensidad, su dosificación, etc. Con

respecto a la intensidad del ejercicio, la literatura parece indicar que la actividad física (AF) moderada es más favorable a la hora de mejorar la calidad del sueño que la AF vigorosa (69,70).

Son varias las hipótesis que se barajan sobre los mecanismos por lo cuáles el ejercicio podría mejorar la calidad del sueño, pero la principal es debido a la reducción de los niveles de ansiedad, pues la mayor parte de las alteraciones del sueño vienen dados por este motivo (70). Por tanto, aquellos programas de intervención que tengan efecto en la reducción de los niveles de ansiedad, tendrán más éxito en la mejora de la calidad del sueño (71).

### **6.3.6 Calidad de vida:**

Esta variable solo se registró en un trabajo (65), donde se encontraron mejoras estadísticamente significativas en ambos grupos de estudio, pero no se observaron diferencias entre ellos. Este dato puede sorprender, pues el GI había mostrado mejoras significativas sobre el GC en los niveles de dolor y discapacidad, resultando muy inesperado que una reducción significativa en estas dos variables no diese lugar a un cambio en la calidad de vida del paciente.

Sería especialmente interesante conocer, de manera desglosada, las puntuaciones en el cuestionario PedsQL, utilizado para medir la calidad de vida, y observar si hubo alguna mejora en cualquiera de los 4 dominios (físico, emocional, social y escolar) que pudiera no reflejarse en el cómputo total, pero sí de manera específica, pudiendo relacionarse con las mejorías observadas en la severidad del dolor y/o el grado de discapacidad.

### **6.3.7 Fatiga:**

Pese a estar asociada a la presencia de dolor crónico, en especial en los casos de fibromialgia juvenil, ningún artículo la incluye como variable. Algo que en futuros estudios debería cambiar.

### **6.3.8 Técnicas de fisioterapia:**

La respuesta a este objetivo específico se elabora en base a las dos revisiones incluidas en este trabajo, cuyo objetivo consiste en recopilar aquellas técnicas y/o métodos fisioterápicos disponibles para el tratamiento del dolor crónico idiopático infantil.

En la revisión realizada por Coles et al. (64), se recogen distintos tipos de intervenciones aplicadas a pacientes con fibromialgia juvenil (FJ): fisioterápicas, psicológicas o farmacológicas. Ante la falta de literatura de artículos centrados únicamente en

población pediátrica, el autor tuvo que recurrir a artículos y trabajos realizados en adultos para mostrar la situación del tratamiento de la fibromialgia, y las posibles rutas a escoger.

Para la población infantil, el ET es el tratamiento gold standard en la FJ, recomendándose al menos 30 minutos de actividad cardiovascular de intensidad moderada-vigorosa, realizada 2 o 3 días por semana. Sin embargo, y a pesar de que a largo plazo la intensidad del dolor disminuya, en un primer momento, muchos de los pacientes no llegan a estos niveles aconsejados debido a un aumento de la intensidad del dolor.

En un estudio de Stephens et al. (72) en niños con FJ, se evaluó la viabilidad de un programa de 12 semanas de ejercicio aeróbico vs Qigong, mostrando mejoras en el dolor, la fatiga, la calidad de vida y el nivel de funcionalidad.

Otro estudio valoró si un tratamiento multidisciplinar que incluía ET intensivo mejoraría la calidad del sueño de un grupo de adolescentes con FJ y, aunque subjetivamente la calidad del sueño mejoró, no hubo cambios en los parámetros objetivos.

Otros artículos valoraron la combinación de CBT y entrenamiento neuromuscular versus CBT, mostrando resultados más beneficiosos en el grupo con intervención fisioterápica. Otros artículos proponen formas menos intensas de actividad física, con modificaciones en el estilo de vida, que permitan una mayor adherencia al tratamiento a largo plazo, pero no mostraron beneficios que se mantuvieran en el tiempo.

En relación a las intervenciones de cuerpo y mente, una revisión sistemática (73) concluyó que la balneoterapia y los ejercicios de cuerpo-mente mostraron los resultados más prometedores. En adolescentes, la terapia mindfulness podría influir en la variable "dolor", por su relación con el tratamiento de la catastrofización del dolor (74). Otro artículo (75) también sugiere su efectividad para la reducción del estrés, pero con resultados inconsistentes en el resto de parámetros evaluados (calidad de vida relacionada con la salud, catastrofización, ansiedad, discapacidad y aceptación del tratamiento). La última intervención mencionada en esta revisión fue la acupuntura, que podría ser efectiva como terapia adyuvante en el manejo de condiciones dolorosas en niños/niñas (76), pero de la que se necesita mucha más literatura.

En esta revisión también menciona otras intervenciones, solo estudiadas en población adulta y que, por lo tanto, no son relevantes para el objeto de estudio de este trabajo. No obstante, pueden servir como inspiración a la hora de realizar nuevos estudios con población infantil. Entre las técnicas utilizadas se encuentran, entre otras, la imaginería motora, la electroestimulación nerviosa transcutánea y la estimulación craneal no invasiva.

La siguiente revisión de Dragotta et al. (77) buscaba recopilar toda la información disponible sobre el manejo del dolor cervical en niños y adolescentes, desde un abordaje fisioterápico. Sin embargo, solo encontraron 2 artículos que cumplieren con los criterios de selección, ambos realizados por el mismo grupo de autores. Uno de estos ensayos ya se encuentra incluido en este trabajo (62) , y, el segundo, se trata de un estudio cualitativo cuyo objetivo consisten en explorar la percepción de la PNE y los ejercicios en adolescentes con dolor crónico idiopático cervical. Los resultados determinaron la relevancia y la adecuación de la PNE, pues ayuda a reconceptualizar el dolor, pasando de verlo como una amenaza, a una necesidad de recuperación.

Si bien este trabajo pretendía servir como una revisión de la literatura existente, los autores reclaman una escasa evidencia científica en este ámbito, aun sabiendo que el dolor cervical en niños y adolescentes es un problema con una prevalencia que aumenta cada año. A pesar de exponer recomendaciones para el manejo de este problema, éstas se basan en la literatura que versa sobre población adulta. Sin embargo, hay grandes diferencias biológicas, psicológicas y sociales a tener en cuenta. Entre las diferencias biológicas se encuentran: la movilidad de la columna cervical (que es diferente según los ángulos facetarios), o los periodos de rápido crecimiento, que podrían tener consecuencias en las cargas que estos niños y adolescentes pueden soportar, etc. En cuanto a las diferencias psicológicas, son importantes en la experiencia dolorosa, pues muchas de las zonas del cerebro que se activan durante la experiencia del dolor están en una fase de desarrollo en niños, lo que podría desencadenar una respuesta dolorosa diferente, en comparación con adultos. Esta posible dificultad de niños y adolescentes de lidiar con el dolor y las emociones ligadas a él requiere que el manejo del dolor en esta población sea distinto al utilizado en población adulta. Por último, con respecto a las diferencias sociales, en el tratamiento de los adultos, las decisiones son tomadas mediante una alianza terapéutica entre paciente y terapeuta, pero en el caso de los niños, el profesional debe incluir en esta alianza a los padres, creando una unión única que, sumada al tratamiento de Fisioterapia, pueda tener un efecto mayor sobre el dolor. Sin embargo, la literatura sobre la alianza terapéutica y sus efectos en el tratamiento del dolor infantil es muy limitada, por lo que se desconocen sus efectos reales.

Otra de las limitaciones que observaron los autores de este trabajo fue la falta de instrumentos de medición con validación para la población infantil. Incluso la escala EVA, ampliamente utilizada en Fisioterapia, no está validada para utilizarse en población menor de 18 años. Esto también sucede con el índice de discapacidad cervical (NDI), uno de los instrumentos más utilizados para medir el grado de discapacidad relacionado con el dolor cervical, y que solo está validada en población adulta.

Todo esto complica, todavía más, la elaboración de trabajos con buena calidad

metodológica; sumado a otras razones como la dificultad que presentan los niños para seguir y entender instrucciones, o la complejidad que entraña la aprobación de un ensayo con población pediátrica, obtener los permisos necesarios para aplicar protocolos apropiados, etc., lo que resulta en una escasez de trabajos científicos.

La realidad de la literatura sobre el dolor crónico idiopático infantil es esta, una revisión del año 2019 solo pudo incluir dos artículos sobre el tema, y este trabajo, casi 5 años después sólo ha podido encontrar 8 estudios. Como se puede observar, la literatura no crece, lo que dificulta dar respuesta a las necesidades observadas en la clínica, afectando al tratamiento que reciben los niños y niñas con dolor crónico idiopático.

### **6.3.9 Eficacia del abordaje fisioterápico:**

Tal y como queda demostrado por la revisión de Dragotta (77), la falta de evidencia científica hace muy difícil afirmar de manera categórica la eficacia de la Fisioterapia en el manejo del dolor crónico idiopático. Sin embargo, los resultados obtenidos en este trabajo apuntan a reconocer a la Fisioterapia como un recurso terapéutico útil en el manejo de este síndrome. Los beneficios observados en la mayoría de los síntomas asociados a este trastorno parecen indicar que esto es solo el principio de lo que puede suponer una intervención clave en el manejo de este tipo de pacientes a futuro, si el desarrollo de literatura de calidad así lo permite.

Teniendo en cuenta los resultados discutidos en este trabajo, son varias las técnicas fisioterápicas con capacidad de mejorar la severidad del dolor, el nivel de discapacidad, la calidad de vida, o la calidad del sueño en el paciente con dolor crónico idiopático infantil. La PNE parece ser una de ellas, aun así, es importante tener en cuenta la población a la que va dirigida esta terapia. La PNE debe adecuarse al nivel de comprensión del paciente, ser explicada de manera sencilla y divertida, utilizando todos los recursos adjuntos necesarios (dibujos, videos, diagramas). También sería interesante valorar la posibilidad de incluir a los padres en este tipo de terapias. Suelen infravalorar el nivel de dolor de sus hijos/as y, conociendo la influencia que tienen sobre su dolor, sería interesante incorporarlos y ver cuáles serían los efectos sobre los niveles de catastrofización, ansiedad o incluso de la propia severidad del dolor, identificando la posible creación de un vínculo familiar educado en el dolor y los posibles círculos viciosos creados por el mismo.

En relación a la intervención de un programa de entrenamiento neuromuscular y CBT, los resultados indican que esta combinación puede ser beneficiosa, ofreciendo un mejor tratamiento para el dolor y la discapacidad en pacientes con dolor crónico idiopático. Además, estos ejercicios se basan, en su mayor parte, en el uso del peso corporal y

requieren de poco equipo, lo que hace más sencillo que los pacientes puedan realizarlos en casa. Asimismo, el hecho de realizar las sesiones en grupo y no de manera individual, proporciona a los niños y niñas un grupo de apoyo con el que interactuar.

Otras intervenciones como la neuromodulación invasiva o la exposición gradual a la actividad también parecen ser recursos de intervención muy interesantes a investigar en el futuro, observándose una importante reducción en la severidad del dolor en ambos casos clínicos. En la terapia de exposición gradual a la actividad, si bien no se encuentran trabajos de gran calidad metodológica, esta podría utilizarse en casos de dolores crónicos idiopáticos que hayan limitado la cantidad de actividad física que los niños y niñas realizan, pues no parece una técnica con grandes efectos secundarios, pudiendo servir como puente entre la inactividad física y la realización de programas más completos e intensos.

## **7. Limitaciones**

La limitación principal de este trabajo fue la no existencia de un término específico para definir el dolor crónico idiopático infantil. La necesidad de crear un término en base a muchos otros pudo dar lugar a que artículos que habrían cumplido los criterios de inclusión pudieran quedarse fuera de este trabajo por no haberse incluido en la definición creada.

Otra de las grandes limitaciones de este trabajo es el escaso número de artículos sobre el tema a tratar. Con este trabajo se pretende evidenciar la falta de evidencia y la necesidad de investigación en un problema con una prevalencia que aumenta como es el dolor crónico idiopático en población infantil.

Por otro lado, la mayor parte de los artículos tienen unas muestras muy reducidas, donde la población más estudiada es la adolescente (13-18 años), lo que limita la extrapolación de los resultados obtenidos a franjas de edad inferiores. Además, suelen ser trabajos de corta duración, por lo que sería necesario seguimientos más prolongados para confirmar el efecto a largo plazo de este tipo de intervención.

Así mismo, la mitad de los ensayos se centran en un dolor más localizado y musculoesquelético (62,63,65), que si bien entra dentro de los criterios de inclusión, en un principio este trabajo estaba encaminado a analizar el manejo de la Fisioterapia en el dolor más generalizado e inespecífico, pero tras conocer la escasez de literatura sobre el dolor crónico idiopático, no habría suficientes artículos para realizar un trabajo de revisión bibliográfica que se centrara únicamente en un dolor más inespecífico y global.

Por último, otra de las grandes limitaciones de este trabajo son las variables primarias y secundarias que se analizan. La mayor parte de los estudios se limitan a valorar la severidad del dolor y la discapacidad, dejando fuera muchos síntomas asociados al dolor crónico idiopático infantil como es el caso de la fatiga, que no se incluye en ningún artículo, o la calidad del sueño, solo registrada en un único ensayo; algo que también sucede con los síntomas ansioso-depresivos y la calidad de vida.

### **7.1 Recomendaciones de cara al futuro:**

Para avanzar en el tratamiento fisioterápico en el dolor crónico idiopático infantil, es importante llevar a cabo más estudios de calidad, con muestras más grandes, que incluyan a niños de menor edad, y no solo a adolescentes, como es el caso de la mayor parte de los artículos revisados en este trabajo.

Asimismo, las variables de estudio podrían enfocarse en investigar síntomas asociados al propio síndrome, no relacionadas únicamente con la severidad del dolor. También sería interesante observar qué síntomas y signos se presentan de forma más recurrente y qué necesidades perciben los propios pacientes, con el objetivo de obtener una visión global del manejo, no solo del dolor, sino de todo aquello que va asociado, generando así un tratamiento integral y completo.

El desarrollo de más literatura sobre este tema permitirá la realización de futuras revisiones sistemáticas con metaanálisis que posibiliten a los profesionales sanitarios la utilización de estas u otras técnicas en este tipo de pacientes con un gran aval científico, algo que a día de hoy no es factible.

## **8. Conclusiones:**

Pese a la falta de literatura, teniendo en cuenta los resultados analizados, la Fisioterapia supone un recurso terapéutico de potencial eficacia, justificado a través de diversas técnicas y/o métodos utilizados individualmente, o como terapia coadyuvante en el tratamiento del dolor crónico idiopático infantil

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas de acuerdo a los objetivos específicos de este trabajo:

- A pesar de las grandes diferencias en la calidad metodológica de los trabajos revisados, la mayor parte de las técnicas mostraron reducciones significativas en la severidad del dolor.
- La fisioterapia mostró grandes resultados sobre los efectos en el nivel de

discapacidad, si bien solo las técnicas manipulativas han demostrado un mantenimiento en el tiempo de estos efectos significativos.

- Los niveles de miedo al movimiento y catastrofización se vieron ligeramente disminuidos por alguna de las técnicas analizadas. Si bien es cierto que el efecto limitado de las técnicas estudiadas puede estar asociado a los bajos niveles registrados de estas variables al inicio de la intervención.
- No se encontraron reducciones significativas en los niveles de ansiedad o depresión. No obstante, estas variables solo se cuantificaron en un único trabajo, por lo que los resultados deben ser interpretados con cautela.
- Entre las técnicas estudiadas en este trabajo, el ejercicio terapéutico parece ser la intervención de Fisioterapia más eficaz a la hora de mejorar la calidad del sueño de los niños/as con dolor crónico idiopático.
- Aun teniendo en cuenta la falta de mediciones de los niveles de la calidad de vida de los participantes, no se encontraron técnicas fisioterápicas que consiguieran mejoras significativas.
- Ningún artículo consideró la fatiga como variable de estudio, por lo que se desconoce el efecto que la Fisioterapia pueda tener sobre este síntoma relacionado con el dolor crónico idiopático infantil.
- Desde la Fisioterapia, la literatura relacionada con el manejo del dolor crónico en población pediátrica es muy escasa, y desde la clínica se demanda más literatura de calidad con respecto a esta temática.

## 9. Bibliografía:

1. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics [Internet]. [citado 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>
2. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. enero de 2019;160(1):19-27.
3. Crabtree D, Gant P. Common functional pain syndromes. *BJA Educ*. 1 de octubre de 2016;16(10):334-40.
4. MALLESON P, CONNELL H, BENNETT S, ECCLESTON C. Chronic musculoskeletal and other idiopathic pain syndromes. *Arch Dis Child*. marzo de 2001;84(3):189-92.
5. Weiss JE, Kashikar-Zuck S. Juvenile Fibromyalgia. *Rheum Dis Clin N Am*. noviembre de 2021;47(4):725-36.
6. Bell DS, Bell KM, Cheney PR. Primary juvenile fibromyalgia syndrome and chronic fatigue syndrome in adolescents. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. enero de 1994;18 Suppl 1:S21-23.
7. Administration SA and MHS. Table 3.31, DSM-IV to DSM-5 Somatic Symptom Disorder Comparison [Internet]. Substance Abuse and Mental Health Services Administration (US); 2016 [citado 25 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519704/table/ch3.t31/>
8. Latremoliere A, Woolf CJ. Central Sensitization: A Generator of Pain Hypersensitivity by Central Neural Plasticity. *J Pain Off J Am Pain Soc*. septiembre de 2009;10(9):895-926.
9. Sherry DD. Amplified Musculoskeletal Pain: Treatment Approach and Outcomes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. noviembre de 2008;47(5):693.
10. Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, Littlejohn G, Usui C, Häuser W. Nociceptive pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *The Lancet*. mayo de 2021;397(10289):2098-110.
11. Pediatrics - MeSH - NCBI [Internet]. [citado 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68010372>
12. Adolescent - MeSH - NCBI [Internet]. [citado 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68000293>
13. Woolf CJ, Doubell TP. The pathophysiology of chronic pain--increased sensitivity to low threshold A beta-fibre inputs. *Curr Opin Neurobiol*. agosto de 1994;4(4):525-34.
14. Serrano-Muñoz D, Gómez-Soriano J, Ávila-Martín G, Galán-Arriero I, Romero-Muñoz LM, Taylor JS, et al. Sensibilización central al dolor en pacientes con síndrome del latigazo cervical: una revisión. *Rev Latinoam Cir Ortopédica*. 1 de julio

de 2016;1(3):102-7.

15. Friedrichsdorf SJ, Giordano J, Desai Dakoji K, Warmuth A, Daughtry C, Schulz CA. Chronic Pain in Children and Adolescents: Diagnosis and Treatment of Primary Pain Disorders in Head, Abdomen, Muscles and Joints. *Children*. 10 de diciembre de 2016;3(4):42.
16. Pas R, Ickmans K, Van Oosterwijck S, Van der Cruyssen K, Foubert A, Leysen L, et al. Hyperexcitability of the Central Nervous System in Children with Chronic Pain: A Systematic Review. *Pain Med Malden Mass*. 1 de diciembre de 2018;19(12):2504-14.
17. Bettini L, Moore K. Central Sensitization in Functional Chronic Pain Syndromes: Overview and Clinical Application. *Pain Manag Nurs Off J Am Soc Pain Manag Nurses*. octubre de 2016;17(5):333-8.
18. Olsen MN, Sherry DD, Boyne K, McCue R, Gallagher PR, Brooks LJ. Relationship between sleep and pain in adolescents with juvenile primary fibromyalgia syndrome. *Sleep*. 2013;36(4):509-16.
19. Evans S, Djilas V, Seidman LC, Zeltzer LK, Tsao JCI. Sleep Quality, Affect, Pain, and Disability in Children With Chronic Pain: Is Affect a Mediator or Moderator? *J Pain*. septiembre de 2017;18(9):1087-95.
20. Harrison L, Wilson S, Munafò MR. Exploring the associations between sleep problems and chronic musculoskeletal pain in adolescents: A prospective cohort study. *Pain Res Manag*. 2014;19(5):e139-45.
21. Estévez-López F, Maestre-Cascales C, Russell D, Álvarez-Gallardo IC, Rodríguez-Ayllon M, Hughes CM, et al. Effectiveness of Exercise on Fatigue and Sleep Quality in Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. *Arch Phys Med Rehabil*. 1 de abril de 2021;102(4):752-61.
22. Kashikar-Zuck S, Black WR, Pfeiffer M, Peugh J, Williams SE, Ting TV, et al. Pilot Randomized Trial of Integrated Cognitive-Behavioral Therapy and Neuromuscular Training for Juvenile Fibromyalgia: The FIT Teens Program. *J Pain*. septiembre de 2018;19(9):1049-62.
23. Eccleston C, Crombez G, Scotford A, Clinch J, Connell H. Adolescent chronic pain: patterns and predictors of emotional distress in adolescents with chronic pain and their parents. *Pain*. abril de 2004;108(3):221-9.
24. Hoftun GB, Romundstad PR, Rygg M. Factors associated with adolescent chronic non-specific pain, chronic multisite pain, and chronic pain with high disability: the Young-HUNT Study 2008. *J Pain*. septiembre de 2012;13(9):874-83.
25. Quartana PJ, Campbell CM, Edwards RR. Pain catastrophizing: a critical review. *Expert Rev Neurother*. mayo de 2009;9(5):745-58.
26. Hoftun GB, Romundstad PR, Rygg M. Factors associated with adolescent chronic non-specific pain, chronic multisite pain, and chronic pain with high disability: the Young-HUNT Study 2008. *J Pain*. septiembre de 2012;13(9):874-83.
27. King S, Chambers CT, Huguet A, MacNevin RC, McGrath PJ, Parker L, et al. The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: A systematic review. *PAIN*. 1 de diciembre de 2011;152(12):2729-38.

28. Perquin CW, Hazebroek-Kampschreur AAJM, Hunfeld JAM, Bohnen AM, van Suijlekom-Smit LWA, Passchier J, et al. Pain in children and adolescents: a common experience. *Pain*. julio de 2000;87(1):51-8.
29. Miró J, Roman-Juan J, Sánchez-Rodríguez E, Solé E, Castarlenas E, Jensen MP. Chronic Pain and High Impact Chronic Pain in Children and Adolescents: A Cross-Sectional Study. *J Pain* [Internet]. 25 de diciembre de 2022 [citado 10 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526590022004758>
30. Chronic Pain in Children and Adolescents [Internet]. Society of Pediatric Psychology. [citado 10 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://pedpsych.org/fact\\_sheets/chronic\\_pain/](https://pedpsych.org/fact_sheets/chronic_pain/)
31. Hechler T, Dobe M, Zernikow B. Commentary: A worldwide call for multimodal inpatient treatment for children and adolescents suffering from chronic pain and pain-related disability. *J Pediatr Psychol*. marzo de 2010;35(2):138-40.
32. McKillop HN, Banez GA. A Broad Consideration of Risk Factors in Pediatric Chronic Pain: Where to Go from Here? *Children*. 30 de noviembre de 2016;3(4):38.
33. Palermo TM, Law EF, Fales J, Bromberg MH, Jessen-Fiddick T, Tai G. Internet-delivered cognitive-behavioral treatment for adolescents with chronic pain and their parents: a randomized controlled multicenter trial. *Pain*. enero de 2016;157(1):174-85.
34. Reports of chronic pain in childhood and adolescence among patients at a tertiary care pain clinic - PubMed [Internet]. [citado 29 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24021576/>
35. The Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study: overview of the first 40 years, with an eye to the future [Internet]. [citado 14 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4412685/>
36. Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents - PubMed [Internet]. [citado 12 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24796681/>
37. Mood and anxiety disorders associated with chronic pain: an examination in a nationally representative sample - PubMed [Internet]. [citado 12 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14581119/>
38. Lazar M, Davenport L. Barriers to Health Care Access for Low Income Families: A Review of Literature. *J Community Health Nurs*. 2018;35(1):28-37.
39. Sleep Mediates the Association Between PTSD Symptoms and Chronic Pain in Youth - PubMed [Internet]. [citado 12 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28962895/>
40. Palermo TM. Impact of Recurrent and Chronic Pain on Child and Family Daily Functioning: A Critical Review of the Literature. *J Dev Behav Pediatr*. febrero de 2000;21(1):58.
41. Svebak S, Halvari H. Sickness Absence due to Chronic Musculoskeletal Pain: The Exploration of a Predictive Psychological Model Including Negative Moods, Subjective Health and Work Efficacy in an Adult County Population (The HUNT

- Study). *Eur J Psychol.* 19 de junio de 2018;14(2):373-85.
42. Logan DE, Simons LE, Stein MJ, Chastain L. School impairment in adolescents with chronic pain. *J Pain.* mayo de 2008;9(5):407-16.
  43. Ruhe AK, Wager J, Linder R, Meusch A, Pfenning I, Zernikow B. [Chronic pain in children and adolescents: an economic perspective]. *Schmerz Berl Ger.* abril de 2020;34(2):133-9.
  44. Groenewald CB, Palermo TM. The price of pain: the economics of chronic adolescent pain. *Pain Manag.* 2015;5(2):61-4.
  45. Groenewald CB, Wright DR, Palermo TM. Health care expenditures associated with pediatric pain-related conditions in the United States. *Pain.* mayo de 2015;156(5):951-7.
  46. Hoftun GB, Romundstad PR, Zwart JA, Rygg M. Chronic idiopathic pain in adolescence – high prevalence and disability: The young HUNT study 2008. *PAIN@.* 1 de octubre de 2011;152(10):2259-66.
  47. Harrison LE, Timmers I, Heathcote LC, Fisher E, Tanna V, Duarte Silva Bans T, et al. Parent Responses to Their Child's Pain: Systematic Review and Meta-Analysis of Measures. *J Pediatr Psychol.* 1 de abril de 2020;45(3):281-98.
  48. Parents' experiences with pediatric chronic pain [Internet]. [citado 17 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/24740527.2019.1577679?needAccess=true&role=button>
  49. Eccleston Z, Eccleston C. Interdisciplinary management of adolescent chronic pain: developing the role of physiotherapy. *Physiotherapy.* 1 de junio de 2004;90(2):77-81.
  50. Ayling Campos A, Amaria K, Campbell F, McGrath PA. Clinical Impact and Evidence Base for Physiotherapy in Treating Childhood Chronic Pain. *Physiother Can.* enero de 2011;63(1):21-33.
  51. Holley AL, Wilson AC, Palermo TM. Predictors of the transition from acute to persistent musculoskeletal pain in children and adolescents: a prospective study. *Pain.* mayo de 2017;158(5):794-801.
  52. O'Connor SR, Tully MA, Ryan B, Bleakley CM, Baxter GD, Bradley JM, et al. Walking exercise for chronic musculoskeletal pain: systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* abril de 2015;96(4):724-734.e3.
  53. Kichline T, Ortega A, Cushing CC. Chapter 43 - Linking aerobic exercise and childhood pain alleviation: A narrative. En: Rajendram R, Patel VB, Preedy VR, Martin CR, editores. *Treatments, Mechanisms, and Adverse Reactions of Anesthetics and Analgesics* [Internet]. Academic Press; 2022 [citado 15 de marzo de 2023]. p. 513-22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128202371000430>
  54. Pranjić N, Azabagić S. Evidence- based Management Options for Nonspecific Musculoskeletal Pain in Schoolchildren. *Mater Socio-Medica.* septiembre de 2019;31(3):215-8.

55. Landry BW, Fischer PR, Driscoll SW, Koch KM, Harbeck-Weber C, Mack KJ, et al. Managing Chronic Pain in Children and Adolescents: A Clinical Review. *PM&R*. 1 de noviembre de 2015;7(11, Supplement):S295-315.
56. Harrison LE, Pate JW, Richardson PA, Ickmans K, Wicksell RK, Simons LE. Best-Evidence for the Rehabilitation of Chronic Pain Part 1: Pediatric Pain. *J Clin Med*. 21 de agosto de 2019;8(9):1267.
57. Education in the management of juvenile chronic arthritis. Changes in self-reported competencies among adolescents and parents of young children - PubMed [Internet]. [citado 29 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11846049/>
58. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005;14(7):798-804.
59. Pack R MPT, OCS, Gilliland R PhD, Mecham A DPT. The treatment of central sensitization in an adolescent using pain neuroscience education and graded exposure to activity: A case report. *Physiother Theory Pract*. 2020;36(10):1164-74.
60. Kovacs FM. El uso del cuestionario de Roland-Morris en los pacientes con lumbalgia asistidos en Atención Primaria. *Med Fam SEMERGEN*. 1 de julio de 2005;31(7):333-5.
61. Paediatric Quality of Life (PedsQL) [Internet]. [citado 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.corc.uk.net/outcome-experience-measures/paediatric-quality-of-life-pedsq/>
62. Andias R, Neto M, Silva AG. The effects of pain neuroscience education and exercise on pain, muscle endurance, catastrophizing and anxiety in adolescents with chronic idiopathic neck pain: a school-based pilot, randomized and controlled study. *Physiother Theory Pract*. 2 de septiembre de 2018;34(9):682-91.
63. Andias R, Sa-Couto P, Silva AG. Blended-Learning Pain Neuroscience Education and Exercise in High School Students With Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 3 de junio de 2022;102(6):pzac048.
64. Coles ML, Uziel Y. Juvenile primary fibromyalgia syndrome: A Review-Treatment and Prognosis. *Pediatr Rheumatol*. 2021;19(1).
65. Evans R, Haas M, Schulz C, Leininger B, Hanson L, Bronfort G. Spinal manipulation and exercise for low back pain in adolescents: a randomized trial. *Pain*. julio de 2018;159(7):1297-307.
66. Bakr SM, Knight JA, Shlobin NA, Budnick H, Desai V, Hill H, et al. Spinal cord stimulation for treatment of chronic neuropathic pain in adolescent patients: a single-institution series, systematic review, and individual participant data meta-analysis. *Neurosurg Focus*. octubre de 2022;53(4):E13.
67. Schuch FB, Stubbs B. The Role of Exercise in Preventing and Treating Depression. *Curr Sports Med Rep*. agosto de 2019;18(8):299-304.
68. Heissel A, Heinen D, Brokmeier LL, Skarabis N, Kangas M, Vancampfort D, et al. Exercise as medicine for depressive symptoms? A systematic review and meta-analysis with meta-regression. *Br J Sports Med* [Internet]. 1 de febrero de 2023 [citado 15 de mayo de 2023]; Disponible en:

<https://bjsm.bmj.com/content/early/2023/02/14/bjsports-2022-106282>

69. The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review [Internet]. [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/21679169.2019.1623314?needAccess=true&role=button>
70. Youngstedt SD. Effects of Exercise on Sleep. *Clin Sports Med.* abril de 2005;24(2):355-65.
71. P. J. O'Connor, J. S. Raglin and E. W. Martinsen, "Physical Activity, Anxiety and Anxiety Disorders," *International Journal of Sport Psychology*, Vol. 31, No. 2, 2000, pp. 136-155. - References - Scientific Research Publishing [Internet]. [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=861131](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=861131)
72. Feasibility and effectiveness of an aerobic exercise program in children with fibromyalgia: Results of a randomized controlled pilot trial. [citado 12 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.24115>
73. Complementary and alternative medicine in the treatment of pain in fibromyalgia: a systematic review of randomized controlled trials. En: *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews* [Internet] [Internet]. Centre for Reviews and Dissemination (UK); 2011 [citado 30 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK81547/>
74. Petter M, Chambers CT, McGrath PJ, Dick BD. The role of trait mindfulness in the pain experience of adolescents. *J Pain.* 2013;14:1709-18.
75. Jastrowski Mano KE, Salamon KS, Hainsworth KR, Anderson Khan KJ, Ladwig RJ, Hobart Davies W, et al. A randomized, controlled pilot study of mindfulness-based stress reduction for pediatric chronic pain. *Altern Ther Health Med.* 2013;19(6):8-14.
76. Golianu B, Yeh AM, Brooks M. Acupuncture for Pediatric Pain. *Children.* 21 de agosto de 2014;1(2):134-48.
77. Dragotta K, Jang B, Quinzi B, Bosco A, Clewley D. Physical therapy management of pediatric and adolescent neck pain: a call to action. *Phys Ther Rev.* 2019;24(5):208-15.
78. Thomas SM, Sil S, Kashikar-Zuck S, Myer GD. Can modified neuromuscular training support the treatment of chronic pain in adolescents? *Strength Cond J.* 2013;35(3):12-26.

## 10. Anexos:

### Anexo 1:

#### 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.

Última modificación el 21 de junio de 1999. Traducción al español el 30 de diciembre de 2012

### Anexo 2:

**Tabla 7: Análisis de los ensayos clínicos.**

Estudio y tipo	Muestra	Objetivos	Intervención	Variables	Resultados	Escala PEDro
Kashikar-Zuck et al. (22) (2018) Ensayo controlado aleatorizado	n total=40 GC= 17 GI=23 Edad media=15,3 ±1,531 H (4) y M (36)	Valorar la eficacia de la intervención FIT para aumentar el impacto del tratamiento en la reducción del dolor y discapacidad	GI: FIT Teens (CBT + NMT) 16 sesiones de 1,5h durante 8 semanas, en grupos de 4-5 participantes: CBT (45 min donde el psicólogo educaba a los pacientes sobre la teoría de la puerta de entrada del dolor, el uso de estrategias conductuales y estrategias cognitivas + NMT (45 min de ejercicios neuromusculares utilizando un protocolo basado en mejorar la fuerza de la musculatura del core, el equilibrio y la postura (78). GC: CBT, siguiendo el mismo protocolo que el GI, pero con más tiempo para practicar cada una de las habilidades aprendidas.	Medición al inicio, post-tratamiento (8 semanas) y a los 3 meses.  Variables primarias: intensidad del dolor (EVA) y discapacidad funcional (FDI)  Variables secundarias: síntomas depresivos (CDI), miedo al movimiento (TSK-11) y catastrofismo del dolor (PCS-C-)	En el post-tratamiento, el GI mostró una reducción significativa en la puntuación del dolor y la discapacidad funcional. Todas las variables mejoraron también en este grupo, pero no de manera significativa.  A los 3 meses, el GI mostró una disminución significativa en el dolor, además de una disminución en la discapacidad más acentuada que en el GC, pero no significativa. En relación a las variables secundarias, no se encontraron diferencias intergrupo durante el seguimiento.	7/10
Evans et al (65) (2018) Ensayo controlado	n=185 GI= 93 Media GI= 15,3 ±1,8	Observar si incluir terapias manipulativas + ET es más	GI: ET, entre 8-16 sesiones de 45 min durante 12 sem (no más de 2 veces/sem) centrados en ET, incluyendo una parte de educación	Medición al inicio, a la 4ª, 8ª, 12ª, 26ª y 52ª semana.  Variable primaria: severidad del dolor lumbar	A corto plazo no se observaron diferencias significativas entre los grupos. Sin embargo, a lo largo del año, la severidad del	8/10

aleatorizado	GC = 92 Media GC= 15,5 ±1,6 H (58) y M (127)	efectivo que realizar solo ET para reducir la intensidad del dolor lumbar crónico	para el automanejo del dolor, supervisión de los ejercicios e instrucciones para realizar ejercicios en casa. La dosis venía determinada por las habilidades y necesidades del paciente. Las sesiones estaban formadas por 5 min de calentamiento aeróbico ligero, estiramientos y ejercicios de fuerza. Ejercicios para realizar en casa y recomendaciones de 20-40 min de actividad aeróbica 2 veces/sem + SMT: entre 8-16 sesiones de 10-20 min durante 12 semanas. Técnicas adaptables a la situación del paciente (técnicas de manipulación o de movilización). Estas sesiones podían incluir unos minutos de frío o calor, además de masaje de tejidos, si éstos facilitaban las técnicas manipulativas GC: ET con el mismo protocolo que el GI	(NRS)  Variables secundarias: discapacidad (Roland-Morris), calidad de vida (PedsQL), medicación(días/semana), satisfacción del paciente con el tratamiento (escala de 7 niveles de satisfacción), cumplimiento de los ejercicios (se desconoce cómo se mide), satisfacción de los padres con el tratamiento y mejora percibida de los niños/as por sus cuidadores (escala de 7 niveles de satisfacción).	dolor disminuyó más significativamente en el GI, llegando a reducirse hasta 1,1 puntos en las NRS en la 26ª semana de seguimiento. En cuanto a las variables secundarias, los niveles de discapacidad se fueron reduciendo con el paso del tiempo en el GI, consiguiendo los niveles más bajos a la 52ª semana de seguimiento. Lo mismo sucedió en el GC, pero en menor medida. En la calidad de vida, sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre los grupos La satisfacción con el tratamiento, tanto de los participantes como de los padres, fue mayor en el GI a la 12ª, 26ª y 52ª semana. Ambos grupos redujeron hasta en un 80% el uso de medicación al final del tratamiento, manteniendo esta reducción todo el año.	
--------------	---	---	--	---	--	--

<p>Andias et al. (63) (2022) Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>n=127 GI= 68 Media GI=16,24 ±1,17 GC = 59 Media GC =15,85 ±2,35 H (18) y M (109)</p>	<p>Determinar si PNE + ET es más eficaz en la reducción del dolor que realizar solo ET en adolescentes con dolor cervical crónico</p>	<p>GI: Programa de 8 sesiones durante 8 semanas: Debido a la pandemia, las sesiones se redujeron a 3-5 presenciales de 45 min, realizándose el resto online, por WhatsApp, con una duración de 20-30 min. 1ª sesión: aclarar conceptos de PNE y. la 2ª ya incluía ET. ET: 15 min en la 2ª sesión con la intención de aumentar hasta 45 min en las 8 sesiones. Las sesiones incluían: Calentamiento (2 sets de 10 rep.): ejercicios de movilidad global. Parte central: ejercicios funcionales y específicos (control neuromuscular, fuerza, resistencia, centrados en los flexores y extensores profundos de cuello, y estabilizadores escapulares). Estos ejercicios progresaron desde 2-3 sets/8-12 rep./3-5 seg de contracción/1 min descanso entre series a 2-3 sets/8-12 rep/10 seg contracción/1 min descanso entre series. Enfriamiento: relajación con estiramientos generales (3 sets de 20-30 seg. por estiramiento).</p>	<p>Variable primaria: intensidad del dolor (NRS)  Variables secundarias: discapacidad (FDI), calidad del sueño (BaSIQS), miedo al movimiento (TSK), catastrofización (PCS), síntomas de SC (CSI), conocimiento de la neurociencia del dolor y autoeficacia (NPQ)  Valoración al inicio del tratamiento, post-intervención y a los 6 meses.</p>	<p>Ambos grupos mostraron una disminución significativa en la intensidad del dolor, pero sin diferencias entre ellos. En relación a las variables secundarias, la discapacidad disminuyó significativamente en ambos grupos, pero no se observaron diferencias en las comparaciones intergrupo. Lo mismo sucedió con la calidad del sueño, la autoeficacia, el miedo al movimiento, la catastrofización y los síntomas de SC. La única diferencia entre ambos grupos se dio en el conocimiento de la neurociencia del dolor, donde el GI mostró una mejora significativa en relación al GC.</p>	<p>7/10</p>
---	---	---	---	--	---	-------------

			<p>+</p> <p>PNE: conocimiento sobre el dolor agudo, la transición del mismo al dolor crónico, SC, plasticidad cerebral, modulación del dolor, y la importancia del ejercicio, además del rol de las emociones y el sueño en el dolor</p> <p>GC: ET con el mismo programa que el GI, pero comenzando directamente en la 1ª sesión.</p>			
Pack et al. (59) (2020) Case report	n=1 13 años M	Estudiar el uso de la educación en neurociencia del dolor (PNE) + una exposición progresiva a la actividad como opción terapéutica para el síndrome de SC en una niña de 13 años	<p>PNE: una primera sesión de 45 min que incluye información apropiada para la edad de la paciente, basada en el libro “explicando el dolor” de Butler y Moseley: neurofisiología y psicología del dolor, fisiopatología de la SC e instrucciones para interpretar el dolor durante la rehabilitación.</p> <p>Exposición a la actividad: comenzó tras la PNE, utilizando exposición tanto dentro como fuera de la clínica. Las primeras sesiones se realizaban de manera supervisada, para permitir la orientación y refuerzos positivos ante la presencia de comportamientos</p>	<p>Dolor (NPS):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor más leve</li> <li>- Dolor normal</li> <li>- Dolor máximo</li> </ul> <p>Dolor (PVRS): Escala numérica que representa como el dolor cambia durante el día desde 0% (no dolor) a 100% (constante)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte del día con dolor aguantable</li> <li>- Parte del día con dolor máximo</li> </ul> <p>Valoración al inicio del tratamiento y post-</p>	Los resultados sobre el dolor más leve y el dolor normal fueron clínicamente significativos, pasando de 3/10 a 1/10 y de 6/10 a 3/10 respectivamente. Así mismo, el dolor máximo también se redujo, pero solo por un punto, pasando de 8/10 a 7/10. En cuanto a la parte del día con un dolor aguantable, aumentó de un 50% a un 90%, mientras que la correspondiente con un dolor máximo, se redujo de un 30% a un 0-10%.	-

			<p>adaptativos. Las sesiones en clínica (2 veces/sem) consistían en EA, estiramientos, ejercicios de core, de MMSS y MMII, repitiendo 5 veces cada uno. Si alguno de estos ejercicios causaba dolor, se modificaba hasta poder ejecutarse sin ninguna molestia. La exposición realizada fuera del ambiente clínico se basaba en mantenerse activa en casa, realizando actividades que le gustasen.</p>	intervención		
<p>Andias et al. (62) (2018) Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>n=43 GI= 21 Media GI = 17,4 ±1,4 GC = 22 Media GC= 15,9 ±1 H (15) y M (28)</p>	<p>Comparar la efectividad de la PNE + ejercicios de cuello y hombro versus ninguna intervención en adolescentes con CNIP</p>	<p>GI: ET: 1 sesión de 45min-1h/sem con 4-7 pacientes durante 4 semanas consecutivas. La 1ª sesión fue dedicada exclusivamente a la PNE. Durante las otras 3 sesiones se realizaron 3-4 series de 10 rep. de ejercicios varios. El número de ejercicios centrados en el mismo grupo muscular se incrementó de 1 a 2-3 desde la 2ª a la 4ª sesión.</p> <p>PNE: se incluyó dentro de las sesiones de ET y se realizó siguiendo los conocimientos de Butler y Moseley: la neurofisiología del dolor, la transición del dolor agudo a crónico, y la</p>	<p>Intensidad del dolor (EVA) Ansiedad (STAIC) Catastrofización (PCS)</p> <p>Se realiza una valoración inicial y una nueva medición post-tratamiento.</p>	<p>Se encontró un descenso medio de 1,1 puntos en la escala EVA para el GI y de 0,3 para el GC, aun así, la reducción no fue estadísticamente significativa. Sin embargo, en las comparaciones intragrupo, el GI obtuvo una reducción en la severidad del dolor del 42%, comparado con un 8% en el GC durante el postratamiento.</p> <p>En cuanto a la catastrofización, ambos grupos comenzaron con un nivel moderado de pensamiento catastrófico,</p>	7/10

			<p>capacidad del SN de modular la experiencia dolorosa.</p> <p>La duración de la PNE en la primera sesión fue de 45 min, reduciéndose hasta los 15 min en la última sesión.</p> <p>GC: No intervención</p>		<p>terminando el estudio con una puntuación muy cercana al nivel bajo de catastrofización. Si bien parece haber una tendencia hacia la reducción de la catastrofización (más acentuada en el GI), esta disminución no fue estadísticamente significativa en ninguno de los grupos, sin observarse diferencias entre ambos.</p> <p>En cuanto a la ansiedad, los niveles se redujeron en ambos grupos, pero solo de manera significativa en el GI. Sin embargo, no se observaron diferencias intergrupo, lo que pudo ser debido a los bajos niveles de ansiedad registrados en el momento basal.</p>	
<p>Bakr et al. (66) (2022) Case report</p>	<p>n=1 17 años M</p>	<p>Conocer el efecto de la neuromodulación invasiva en el tratamiento del CRPS en una adolescente de</p>	<p>Tras ser evaluada, la paciente fue sometida a cirugía para el implante de un estimulador en la médula espinal (SCS), en la línea media al nivel de T9 y en la raíz derecha del mismo nivel. Se fijaron 2 electrodos percutáneos, cuyo manejo de parámetros sería</p>	<p>- Intensidad del dolor (EVA) Medición antes del tratamiento, 10 días después del implante, 1 mes después y 15 meses después</p>	<p>10 días después del implante, la puntuación de la escala EVA descendió de un 9/10 a un 5/10 a nivel del muslo, aunque manteniéndose en un 9/10 en la pierna y el pie. Al cabo de un mes, la EVA</p>	-

		17 años en su MMII derecho	elegido por la paciente: la forma de la onda, su frecuencia, duración del pulso, amplitud, etc. Además, recibió Fisioterapia 3 veces/sem, aunque no se especificó qué tipo de tratamiento se utilizó.		seguía disminuyendo, además de mejorar el ROM y su fuerza, coadyuvando a mejorar su funcionalidad. A los 15 meses, la EVA se situaba en 4/10 y la paciente casi no tomaba ningún tipo de medicación para el dolor. Seguía con tratamiento de Fisioterapia. La paciente reportó que, aunque la mayor parte del tiempo la estimulación estaba funcionando, en momentos en los que la apagaba, la intensidad del dolor no aumentaba	
--	--	----------------------------	--	--	---	--

BaSIGs: escala básica de síntomas de insomnio y calidad del sueño, CBT: terapia conductual cognitiva, CDI: inventario de depresión infantil, CNIP: dolor cervical crónico idiopático, CRPS: síndrome del dolor regional complejo, CSI: Inventario de la sensibilización central, EA: ejercicio aeróbico, ET: ejercicio terapéutico, EVA: escala visual analógica, FIT Teens: programa integral para adolescentes con fibromialgia, FDI: Inventario de la discapacidad funcional, GC: grupo control, GI: grupo intervención, MMII: miembro inferior, MMSS: miembro superior, NMT: entrenamiento neuromuscular, NPQ: cuestionario sobre el la neurofisiología del dolor, NRS: escala del dolor numérica, PCS: escala de la catastrofización, PedsQL: Cuestionario de calidad de vida pediátrica, PNE: educación en neurociencia del dolor, PVRS: escala de la variación del dolor, ROM: rango de movimiento articular, SC: sensibilización central, SCS: estimulador de la médula espinal, SMT: terapia de manipulación de la columna, SN: sistema nervioso, STAIC: Inventario de la ansiedad en niños, TSK-11: Escala de la ansiedad en niños.

**Tabla 8. Análisis de revisiones:**

Estudio	Muestra	Objetivos	Variables	Resultados
Coles et al. (64) (2021)	Este trabajo no identifica la muestra, pues no se trata de una revisión sistemática, simplemente se limita a recopilar trabajos con población exclusivamente pediátrica y otros con población adulta.	Recoger las distintas opciones para el tratamiento de la FJ, no solo desde la Fisioterapia, sino también desde la acupuntura e intervenciones mente-cuerpo.	Esta revisión no es sistemática, y por lo tanto no mide variables. Se basa en la recopilación de la información disponible sobre FJ, y en la elaboración de una posible guía de los tratamientos encontrados y la bibliografía que los estudia.	El tratamiento para la FJ debe basarse en el ET y AF de, al menos, 30 minutos de actividad cardiovascular de intensidad moderada-vigorosa, realizada 2 o 3 días/sem. En relación a las intervenciones de cuerpo y mente, la balneoterapia y los ejercicios de cuerpo-mente mostraron los resultados más prometedores, al igual que la terapia mindfulness, por su relación con el tratamiento de la catastrofización del dolor. La acupuntura podría ser efectiva como una terapia coadyuvante en el manejo de condiciones dolorosas en niños/niñas, pero se necesita más evidencia científica y de mejor calidad.
Dragotta et al. (77) (2019) Revisión sistemática	n= 43 GI = 21 Media GI = 17,4 ±1,4 GC = 22 Media GC= 15,9 ±1 H (15) y M (28)	Identificar y revisar la literatura existente sobre el manejo fisioterápico del dolor cervical crónico en población pediátrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensidad del dolor (EVA)</li> <li>- Ansiedad (STAIC)</li> <li>- Catastrofización (PCS)</li> </ul> Se realiza una valoración inicial y una nueva medición post-tratamiento. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción de los adolescentes sobre la PNE y el programa de ET realizados por el GI</li> </ul>	Este trabajo buscaba incluir cualquier artículo que tratase el dolor cervical crónico infantil mediante Fisioterapia y que midiese la discapacidad, función o intensidad del dolor. Luego, ante la falta de literatura sobre este tema, entra a valorar las razones por las cuáles es necesario realizar trabajos con población exclusivamente infantil y no extrapolar los datos obtenidos en adultos, para ello menciona diferencias biológicas, psicológicas y sociales entre niños y adultos Si bien, el principal hallazgo de este estudio es la escasez de literatura sobre el dolor cervical crónico infantil, los resultados de los dos estudios mostraron un posible beneficio de la PNE

			(PGIC)	<p>y ejercicios de flexores y extensores de cuello en este tipo de población. Los estudios incluidos en esta revisión se realizaron en adolescentes, y no hay literatura sobre el manejo de este tipo de dolor en población más joven.</p> <p>Actualmente, el manejo del dolor cervical se hace extrapolando los resultados de estudios realizados en adultos, pese a las diferencias tanto biológicas, psicológicas como sociales que existen entre ambos grupos.</p>
--	--	--	--------	--

AF: actividad física, ET: ejercicio terapéutico, EVA: escala visual analógica, FJ: Fibromialgia Juvenil, GI: grupo intervención, PCS: escala de la catastrofización del dolor, PGIC: escala de impresión general del paciente sobre el cambio, PNE: educación en neurociencia del dolor, STAIC: Inventario de la ansiedad en niños.