

Dolor crónico posquirúrgico en población pediátrica: revisión sistemática de la literatura

Oriana Pérez Belandria¹ Keilyn Matilde Caro Gómez² Lina Maryudi Rodríguez López³

1 Oriana Pérez Belandria, Universidad de los Andes, oriana.perezb@gmail.com

2 Keilyn Matilde Caro Gómez, Universidad Libre de Barranquilla, keilyncaro14@hotmail.es

3 Lina Maryudi Rodríguez López, Universidad del Tolima, linismrl@gmail.com

Historia del Artículo:

Recibido: Marzo 2025

Aceptado: Septiembre 2025

Publicado: Octubre 2025

Palabras Clave:

Dolor crónico, dolor postoperatorio, pediatría, cuidados paliativos.

Keywords:

Chronic pain, postoperative pain, pediatrics, palliative care.

Resumen

El dolor crónico como secuela de intervenciones quirúrgicas en edad pediátrica se define como la persistencia de dolor en el sitio del procedimiento por más de tres meses, con una intensidad moderada o severa. Representa un problema creciente debido a su notable prevalencia posterior a procedimientos relativamente comunes en la infancia y al impacto que genera en la calidad de vida del paciente. En este artículo se presenta una revisión sistemática de la prevalencia del dolor crónico postquirúrgico, los principales procedimientos asociados a esta secuela, su impacto en la calidad de vida y su relación con el enfoque paliativo como recurso potencial para mejorar los desenlaces.

Abstract

Chronic pain as a sequela of surgical interventions in the pediatric population is defined as the persistence of pain at the surgical site for more than three months, with moderate to severe intensity. It represents a growing concern due to its notable prevalence following relatively common childhood procedures and its impact on patient quality of life. This article presents a systematic review of the prevalence of chronic postsurgical pain, the main surgical procedures associated with this sequela, its impact on quality of life, and its relationship with a palliative care approach as a potential resource to improve outcomes.

* Autor para correspondencia:

Oriana Pérez Belandria, Universidad de los Andes, oriana.perezb@gmail.com

Cómo citar:

Pérez et al. Dolor crónico posquirúrgico en población pediátrica: revisión sistemática de la literatura. S&EMJ. Año 2025; Vol.5 : 5-21.

Introducción

El dolor crónico posterior a procedimientos quirúrgicos en población pediátrica es una complicación que puede pasar inadvertida o ser menospreciada, por lo que su incidencia real permanece poco definida. Aunque los avances en anestesia y analgesia han mejorado el control del dolor agudo, existe evidencia de que una proporción de niños sometidos a cirugía con anestesia general o regional persisten con dolor más allá de los tres meses posteriores a la intervención, con impacto en su calidad de vida y funcionalidad incluso a largo plazo.

La identificación de los niños que desarrollan dolor crónico en comparación con aquellos que no lo presentan permite explorar factores predisponentes y, especialmente, modificar elementos clínicos, psicológicos y perioperatorios que podrían reducir esta transición. Asimismo, cobra relevancia evaluar la utilidad de intervenciones multimodales y cuidados paliativos como estrategias de manejo en etapas tempranas. Por tanto, esta revisión sistemática busca estimar la incidencia de dolor crónico postoperatorio en pacientes pediátricos, sintetizar los factores modificables asociados y analizar estrategias de intervenciones disponibles para su prevención y manejo.

Objetivo:

Recopilar los procedimientos más prevalentes en cirugía pediátrica que puedan dejar como secuela dolor crónico en un paciente a través de revisión sistemática de la literatura.

Método:

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura siguiendo las directrices PRISMA. Se incluyeron estudios observacionales y experimentales mediante búsquedas en PubMed, Ovid, LILACS y Google Scholar, complementadas con búsqueda manual en referencias bibliográficas. Inicialmente se identificaron 644 artículos; de ellos, se seleccionaron 14 relevantes publicados entre 2017 y la fecha de corte, que abordaban el dolor crónico posterior a procedimientos quirúrgicos, los métodos de medición del dolor y la calidad de vida, así como la necesidad de un manejo multidisciplinario y multimodal.

Pacientes y métodos

En este apartado se presentan las características metodológicas de la revisión sistemática de la literatura científica realizada bajo la evidencia encontrada sobre la prevalencia de dolor crónico postoperatorio en pediatría, desde el año 2017 al presente, a nivel mundial. Para su elaboración se siguieron las directrices de la declaración PRISMA (16,17). A continuación, se

describen cada una de las fases.

Búsqueda inicial

La búsqueda se realizó en agosto de 2025 combinando los términos MESH en inglés "*Pediatric, child, young, adolescent*", para la población a estudiar, como texto libre "*Chronic Postoperative Pain, Persistent Postsurgical Pain*" para el resultado; se usaron operadores booleanos AND y OR. Se usaron términos DESC en español de las palabras "pediatría, niño, adolescente" y "dolor postoperatorio", en las bases de datos PubMed, Ovid, LILACS, Google Scholar y Clinical Key; generando un resultado de 644 artículos al sumar las 4 bases de datos (n=644) (ver figura 4)

Búsqueda sistemática

La búsqueda sistemática se realizó nuevamente en septiembre de 2025, la combinación exacta de términos en las bases de datos, se realizó de la siguiente manera: para PubMed, donde se aplicaron filtros de texto completo, resultados desde el 2017 y estudios en humanos, población < 18 años, idioma inglés y español, se deja como búsqueda final: ((*"Pediatric"*[All Fields]) OR (*"child"*[All Fields]) OR (*"young"*[All Fields]) OR (*"adolescent"*[All Fields])) AND ((*"Chronic Postoperative Pain"*[Text Word]) OR (*"Pain, Chronic Postoperative"*[Text Word]) OR (*"Chronic Postsurgical Pain"*[Text Word]) OR (*"Persistent Postsurgical Pain"*[Text Word]) OR (*"Chronic Post-operative Pain"*[Text Word]))), de los cuales se obtuvo 33 artículos de los 644 obtenidos como resultado en búsqueda de base de datos y buscadores.

Para Ovid, se usó la combinación 1. exp Child/ or exp Adolescent/ or pediatric*.mp. or paediatric*.mp. or child*.mp. or young*.mp. or adolescent*.mp. 2. exp Pain, Postoperative/ and exp Pain, Chronic/ 3. (*"Chronic Postoperative Pain"* or *"Pain, Chronic Postoperative"* or *"Chronic Postsurgical Pain"* or *"Persistent Postsurgical Pain"* or *"Chronic Post-operative Pain"*).mp. 4. 2 or 3, 5. 1 and 4. Con filtros de texto completo, idioma inglés o español, año 2017 a la actualidad y grupos de población menores a 18 años, obteniéndose 516 resultados de los 644 obtenidos.

Para LILACS en español se aplicó filtros de: texto completo, resultados desde el 2017, idioma inglés y español y se usaron los siguientes términos: (*chronic postoperative pain*) AND (*Children*) AND fulltext: (*"1"* OR *"1"* OR *"1"*) AND db: (*"LILACS"*) AND mj: (*"Pain, Postoperative"* OR *"Child"* OR *"Pediatrics"*) AND la: (*"en"* OR *"es"*) AND (year_cluster: [2017 TO 2025]) AND instance: "*lilacs plus*". De la búsqueda se obtuvo 16 artículos en inglés y 4 en español.

Para el buscador de Google Scholar se filtró por años 2017 a la actualidad y se usaron 3 conjuntos de búsqueda: [allintitle: chronic postsurgical pain child

OR children OR pediatric OR infant OR adolescent OR young]; [allintitle: Chronic Postoperative Pain child OR children OR pediatric OR infant OR adolescent OR young]; [allintitle: Persistent Postsurgical Pain child OR children OR pediatric OR infant OR adolescent OR young]. Se obtuvieron 75 artículos.

Exactamente se contó un número inicial de 644 artículos, identificados en las bases de datos, a los cuales se realizó un cribado por título y resumen, adicionalmente se estableció la idoneidad de los artículos bajo los criterios de inclusión y exclusión. Dentro de los criterios de inclusión aceptados para la elección de los artículos se aceptaron: 1) artículos basados en población pediátrica (0 a 18 años), sometidos a procedimientos quirúrgicos con intención curativa, no diagnóstica; 2) estudios de tipo cohortes, casos y controle, estudios transversales y ensayos clínicos controlados; 3) artículos publicados en inglés o español; 4) estudios enfocados en determinar la incidencia o prevalencia de dolor crónico postoperatorio, por lo menos 3 meses luego de la cirugía; 5) estudios donde se mencionara el impacto o importancia del dolor en la calidad de vida del paciente y 6) con cumplimiento mayor al 70% según escala de CASPe.

Para los criterios de exclusión, se descartaron: 1) estudios con población adulta o sin datos desagregados de población pediátrica, 2) dolor crónico oncológico, 3) reportes casos con menos de 10 pacientes, 4) estudios que se enfoquen únicamente en dolor agudo postoperatorio, 5) artículos de opinión, revisiones narrativas o artículos sin datos originales, así como 6) documentos en idiomas diferentes a inglés o español y de acceso no libre.

Se eliminaron inicialmente 82 artículos duplicados. Para continuar la revisión, según criterios de elegibilidad y sólo con la lectura de los títulos, se consideraron adecuados 16 artículos de los 33 encontrados en Pubmed para continuar con la lectura de su resumen, 25 de los 516 encontrados en Ovid y 10 de Google Scholar; de los cuales se revisó el resumen también.

Búsqueda manual

Durante la lectura de los resúmenes y de los 33 artículos elegidos por su idoneidad, se encontraron 8 referencias bibliográficas importantes de su inclusión en la búsqueda, los cuales se incluyeron en la totalidad de los artículos (ver figura 1).

Introduction

Chronic pain following surgical procedures in pediatric patients is a complication that may go unnoticed or underestimated, and its true incidence remains poorly defined. Although advances in anesthesia and analgesia have improved the management of acute pain,

evidence shows that a proportion of children undergoing surgery with general or regional anesthesia continue to experience pain beyond three months post-intervention, with a significant impact on long-term quality of life and functional outcomes.

Identifying children who develop chronic pain compared with those who do not allows exploration of predisposing factors and, importantly, modification of clinical, psychological, and perioperative elements that could reduce this transition. Additionally, the relevance of evaluating multimodal and palliative care interventions as early management strategies becomes evident. Therefore, this systematic review aims to estimate the incidence of chronic postoperative pain in pediatric patients, synthesize associated modifiable factors, and analyze available intervention strategies for its prevention and management.

Objective

To identify the most prevalent pediatric surgical procedures that may result in chronic pain through a systematic review of the literature.

Method

A systematic review of the literature was conducted following PRISMA guidelines. Observational and experimental studies were included through searches in PubMed, Ovid, LILACS, and Google Scholar, complemented by manual reference searches. A total of 644 articles were initially identified; of these, 14 relevant articles published between 2017 and the cutoff date were selected. These addressed chronic pain following surgical procedures, pain assessment methods, quality of life, and the need for multidisciplinary and multimodal management.

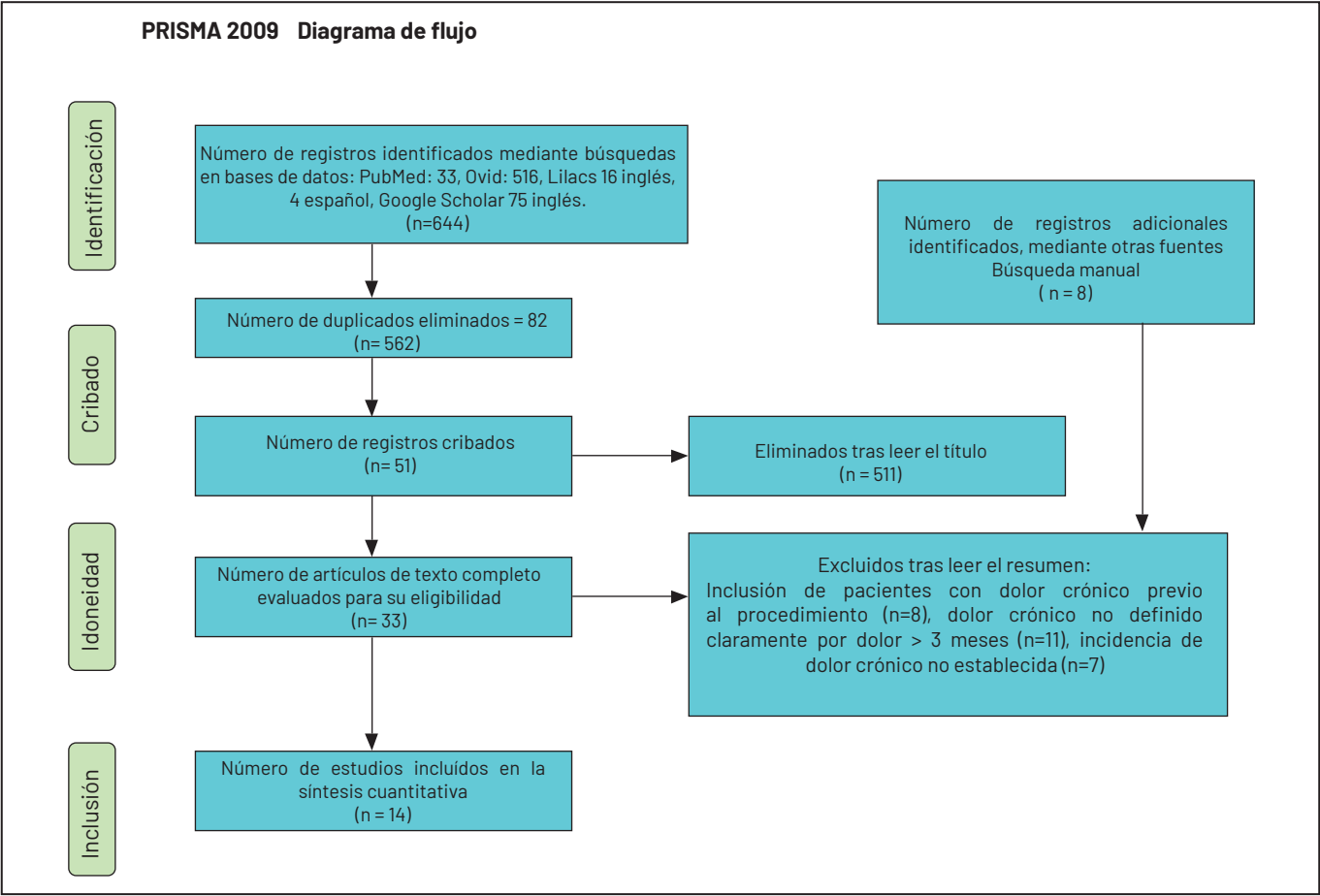
Patients and Methods

This section presents the methodological characteristics of the systematic review conducted based on available evidence on the prevalence of chronic postoperative pain in pediatric populations worldwide from 2017 to the present. The review was performed according to PRISMA guidelines (16,17). The following phases were carried out:

Initial Search

The initial search was conducted in August 2025 using the English MeSH terms "pediatric, child, young, adolescent" for the population and the free text terms "Chronic Postoperative Pain, Persistent Postsurgical Pain" for the outcome, using the Boolean operators AND and OR. The Spanish DeCS terms "pediatría, niño, adolescente" and "dolor postoperatorio" were also used in the databases PubMed, Ovid, LILACS, Google Scholar, and Clinical Key, resulting in 644 articles (n=644) (see

Figura 1. Validación prisma de búsqueda de la literatura.



Fuente: Autoría propia y en base a las recomendaciones PRISMA.

Figure 4).

Systematic Search

The systematic search was repeated in September 2025. The exact combination of terms in the databases was as follows:

PubMed: Full-text filters, publication date ≥ 2017, human studies, age <18 years, English or Spanish. Final search: ((“pediatric”[All Fields]) OR (“child”[All Fields]) OR (“young”[All Fields]) OR (“adolescent”[All Fields])) AND ((“Chronic Postoperative Pain”[Text Word]) OR (“Pain, Chronic Postoperative”[Text Word]) OR (“Chronic Postsurgical Pain”[Text Word]) OR (“Persistent Postsurgical Pain”[Text Word]) OR (“Chronic Postoperative Pain”[Text Word])). Result: 33 articles from the 644 overall results.

Ovid: (search strategy preserved as original), with filters for full text, English/Spanish, 2017–present, and pediatric subjects <18 years. Result: 516 articles. LILACS: Filters applied for full text, 2017–present, English/Spanish, using terms: (chronic postoperative pain) AND (children), Result: 16 articles in English, 4 in Spanish. Google Scholar: Filters 2017–present; three search sets

with variations of “chronic postsurgical pain” + pediatric terms. Result: 75 articles.

Across all databases, 644 articles were identified. Titles and abstracts were screened and assessed for eligibility. Inclusion criteria were: pediatric population (0–18 years) undergoing curative—not diagnostic—surgery; cohort, case-control, cross-sectional studies or randomized controlled trials; publication in English or Spanish; assessment of chronic postoperative pain ≥3 months; reporting associations with quality of life; methodological quality ≥70% using CASPe.

Exclusion criteria included: adult population or mixed data without pediatric subgroup extraction; oncologic chronic pain; case series <10 patients; studies focused solely on acute postoperative pain; opinion articles, narrative reviews, or studies without original data; articles not in English or Spanish or not freely accessible.

After removing 82 duplicates, title review identified 16 relevant articles from PubMed, 25 from Ovid, and 10 from Google Scholar for abstract review.

Manual Search

During screening and full-text review of 33 eligible articles, eight additional references were identified as relevant and included (see Figure 1).

Contextualización del dolor crónico postoperatorio en pediatría

El dolor es definido tradicionalmente como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular real o potencial (1). Para que un estímulo nocivo se haga consciente, necesita de cuatro procesos fisiológicos: la transducción, la transmisión, la percepción y la modulación; cada uno susceptible de ser intervenido en el manejo clínico (2).

En pediatría, la capacidad de percibir dolor está presente desde etapas tempranas: las conexiones talamocorticales se desarrollan desde la octava semana de gestación, y la mielinización se completa hacia los dos años de vida (2), es decir, que al nacimiento o incluso antes, ya existen mecanismos encargados de la nocicepción y por ende, existe la capacidad de sentir dolor (3). Podríamos pensar que siempre se ha reconocido así, pero fue hasta 1965 que se empezaron a hacer avances considerables en la investigación y tratamiento del dolor pediátrico (3).

Entonces desde esa perspectiva se puede empezar a considerar un problema, ya que es un síntoma frecuentemente subestimado(4); hasta el 80% de la población global es afectada por un manejo de dolor insuficiente, siendo marcada la brecha, mientras menor sea el paciente, por su incapacidad de verbalizar su dolor(5), siendo muy alto en entornos de atención médica y asociado al uso de agujas (6).

El dolor infantil presenta características particulares: depende de factores de desarrollo

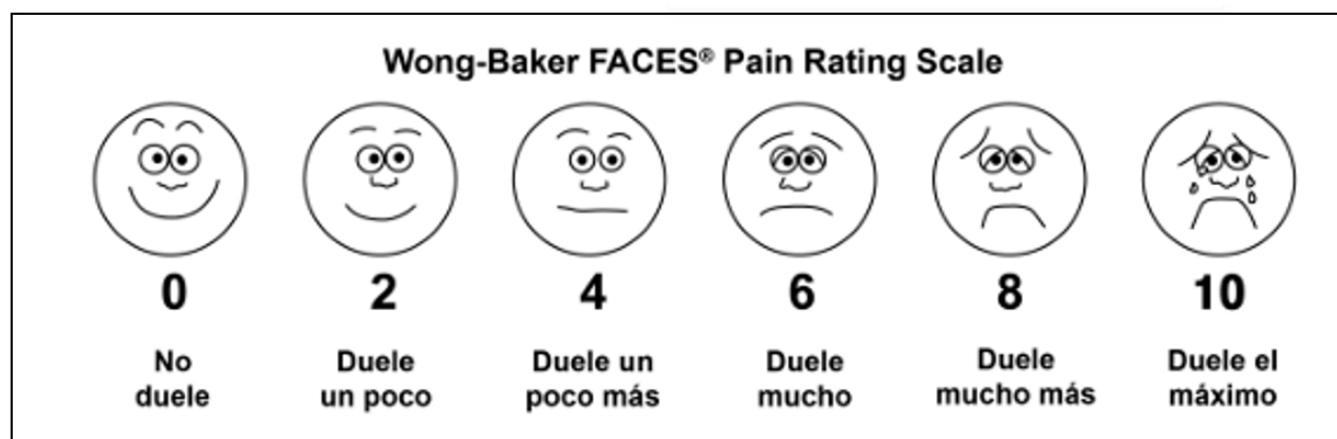
neurológico, del entorno cultural y de las experiencias previas. Además, la plasticidad del sistema nervioso en edades tempranas implica que la exposición repetida al dolor puede modificar de manera duradera la percepción nociceptiva, (5), por eso es de suma importancia, identificarlo y manejarlo de forma temprana y adecuada (6).

Dentro de las escalas de evaluación, el auto reporte es la única escala de medición directa, pero, no puede ser usada por sí sola en todos los pacientes, por eso se deben reconocer la necesidad de usar diferentes herramientas según la edad del paciente, por ejemplo, la escala visual análoga, escala de caras de Wong-Baker (ver figura 2) o la escala visual analógica (ver figura 3) y escala FLACC (*fase, leg, activity, cry, consolability*) (ver tabla 1), entre otras que considere el profesional pertinente para poder describir objetivamente el dolor (5).

En el contexto quirúrgico pediátrico, el dolor agudo es una consecuencia esperada del procedimiento (4) (8); muchos pacientes evolucionan a la curación, pero en presencia de afectaciones en dominios sensoriales (procesamiento del dolor), psicológicos (emociones, cogniciones), conductuales y sociales (interpersonal), se puede favorecer la cronificación de dicha sensación (9). El dolor crónico postquirúrgico entonces, se define como el desarrollo o persistencia de dolor posterior a un procedimiento quirúrgico, en el área de la cirugía, con duración mayor al periodo de curación (3 meses) y que no puede ser explicado por otra causa (10) (ver figura 4).

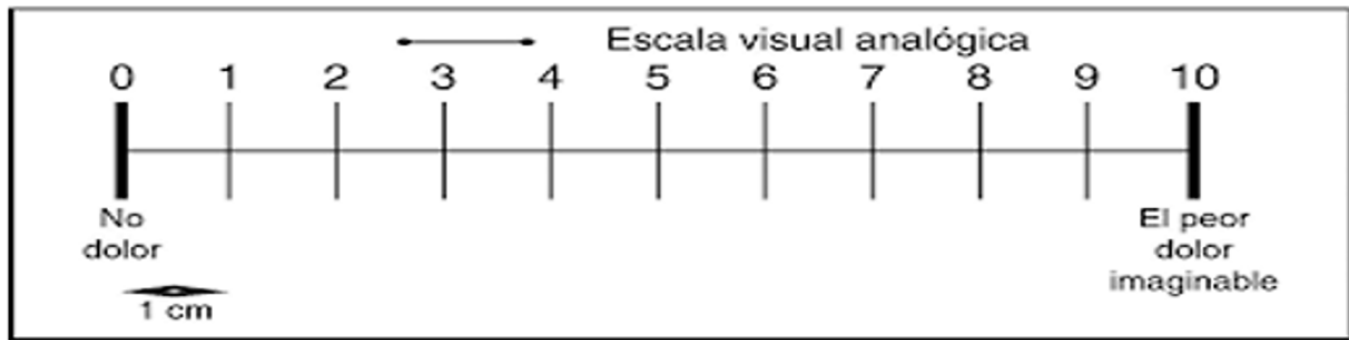
La prevalencia de dolor crónico postoperatorio ha sido reportada de forma muy heterogénea, con afectación entre el 20 y 40% de los pacientes intervenidos(12). Su manejo requiere un enfoque multidisciplinario, combinando estrategias farmacológicas, técnicas de anestesia regional, rehabilitación, atención psicológica

Figura 2. Escala de dolor de caras de Wong-Baker para la medición de dolor de niños de 3 a 7 años.



Fuente: tomado de Tratamiento del dolor agudo en Pediatría de Atención Primaria. (7)

Figura 3. Escala visual análoga del dolor, para la medición de dolor de niños mayores de 7 años.



Fuente: Tomado de Tratamiento del dolor agudo en Pediatría de Atención Primaria. (7)

Tabla 1. Escala FLACC (fase, leg, activity, cry, consolability), para la medición de dolor de niños de 3 años o menos.

CATEGORÍA	0	1	2
Expresión facial	Cara relajada - Expresión neutra	Mueca o fruncimiento del entrecejo esporádicos; niño retraído	Mandíbula tensa o temblor del mentón
Piernas	Posición normal, relajada	Incómodo, inquieto, tenso	Pataleo o elevación de las piernas
Actividad	Tranquilo, se mueve normal	Se retuerce, se dobla sobre abdomen encogiendo piernas, se balancea, tenso	Cuerpo arqueado, rigidez o movimientos espasmódicos
Llanto o voz	No llora ni está quejoso	Gemidos, lloriqueos	Llanto continuo, gritos, quejas frecuentes
Capacidad de consuelo	Tranquilo, relajado	Se tranquiliza con la voz, si se toca o si se abraza	Difícil de consolar o tranquilizar
0: Sin dolor, 1-2: dolor leve; 3-5: dolor moderado; 6-8: dolor intenso; 9-10: máximo dolor imaginable.			

Fuente: Tomado de Tratamiento del dolor agudo en Pediatría de Atención Primaria. (7)

y modalidades integrativas (4,6). Modelos de atención de este tipo son afines a los cuidados paliativos pediátricos, entendidos como un cuidado integral que no se limita a la enfermedad terminal, sino que también abarca condiciones que comprometen la vida diaria del niño y su familia (13)

En Colombia, un estudio estimó una prevalencia de necesidad de cuidados paliativos pediátricos de 10 a 16 por cada 100.000 habitantes (14); pero, la oferta y uso es baja, considerándose dentro de las rutas de atención de dolor crónico, como uno de los últimos recursos a incluir en el manejo (15). Esta brecha evidencia la necesidad de profundizar en la caracterización del dolor crónico postoperatorio infantil y en el desarrollo de estrategias preventivas y terapéuticas que respondan a la realidad local y regional.

Aspectos relevantes descritos en la literatura sobre el dolor crónico en pediatría

Se seleccionaron 14 artículos que se resumen en la tabla 2. A continuación, se describen las características de los estudios, los tipos de cirugía evaluados y la incidencia de dolor crónico postoperatorio reportada desde el 2017 hasta la fecha.

Características de los estudios seleccionados

De los 14 estudios incluidos, 11 (78.5%) correspondieron a cohortes prospectivas longitudinales; los 3 restantes incluyeron un ensayo clínico aleatorizado (7%), un estudio transversal (7%) y un estudio retrospectivo-prospectivo (7%).

En total, se analizaron 1931 pacientes con edades entre 1 y 18 años. La mayoría de los participantes eran

Figura 4. Definición de dolor crónico postoperatorio en pediatría.

Fuente: Tomado y modificado de Chronic pain after surgery = chronic post- surgical pain?. (11)

mayores de 8 años, ya que solo tres estudios incluyeron niños de 1 a 8 años. En cuanto al sexo, se reportaron 748 niñas (38.7%) y 739 niños (37.8%); en tres estudios (n = 453; 23.5%) el sexo no fue especificado. El tiempo de seguimiento posterior a la cirugía varió entre 3 meses y 2 años.

Descripción de los procedimientos realizados en los estudios

La mayoría de los procedimientos correspondieron a cirugías ortopédicas. La fusión espinal para corrección de escoliosis idiopática fue la más frecuente (761 casos). También se reportaron osteotomías de cadera o miembros (182 casos) y cirugías correctivas de pectus (175 casos).

Las cirugías urológicas incluyeron orquidopexia y reparación de hipospadias (248 casos). La apendicectomía fue evaluada en un solo estudio (157 casos). En dos estudios se incluyeron intervenciones de pared abdominal como herniorrafia inguinal (87 casos), aunque en uno de ellos se asoció a orquidopexia sin detallar el número específico de cada procedimiento (92 casos).

Respecto a la pared torácica, se reportaron cirugías cardíacas (75 casos), toracotomías y procedimientos pulmonares (5 casos). Otros tipos de cirugía evaluados

con menor frecuencia fueron: otorrinolaringología (30 casos), neurocirugía (20 casos), cirugía plástica (19 casos), oftalmología (11 casos), dermatología (2 casos) y cirugía maxilofacial (2 casos). Un estudio agrupó 15 pacientes en intervenciones no especificadas (18).

¿Cuál fue la incidencia de dolor crónico postoperatorio observada?

La incidencia de dolor crónico postoperatorio varió ampliamente entre los estudios, con un rango de 4% a 56% a los ≥3 meses de seguimiento. Esta variabilidad estuvo influida por el tipo de procedimiento, las definiciones empleadas y los tiempos de medición.

Algunos autores definieron el dolor crónico como aquel que persiste ≥2 meses, siguiendo a la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (18–20), mientras que otros utilizaron ≥3 meses según la CIE-11 (9,21–30). Las escalas de medición más empleadas fueron la escala numérica, la FLACC y la escala de caras de Wong-Baker.

Cirugías ortopédicas

La fusión espinal presentó incidencias de 37.7% a los 3 meses (19), y 36% a los 6 meses (20). Cuando se combinó con otras cirugías musculoesqueléticas mayores (pectus, osteotomías), las incidencias fueron

Tabla 2. Compilación hallazgos relevantes de la literatura relacionados con dolor crónico en pediatría.

Título	Metodología	Muestra (media edad)	Intervención quirúrgica	Tiempo de seguimiento	Prevalencia de dolor crónico postoperatorio	Factores asociados al desarrollo de dolor crónico postoperatorio	Impacto funcional y en calidad de vida ocasionado por el dolor crónico
Chronic Pain after Open Appendectomy and Its Effects on Quality of Life in Children Aged 8–18 Years (18).	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	157 pacientes 96 varones (61.1%) 61 hembras (38.8%) Edades 8 a 18 años Media edad: 12.8+3	Apendicectomía (n=157, 100%)	6 meses	29 niños (18.4%) describieron dolor crónico en el sitio operatorio a luego de 6 meses de la cirugía.	El sexo femenino y las cicatrices de mayor tamaño 7.05+ 1.4 se identificaron como riesgo para dolor crónico postoperatorio con OR de 1.968 (IC 1.360 – 2.849).	16 niños (55.2%) se quejaron de dolor únicamente durante el ejercicio y 13 (44.8%) se quejaron de dolor mientras descansan también. La calidad de vida medida con la escala PedsQL* evidenció, en niños recuperados: 96.67 ± 3.9; niños con dolor crónico: 75.11 ± 16.6 p<0.001, con disminución más marcada del score en los aspectos físicos y emocionales.
Predicting the pain continuum after adolescent idiopathic scoliosis surgery: A prospective cohort study (19)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	144 pacientes 38 varones (26.3%) 106 hembras (73.4%) Edades 10 a 18 años (Media 14.44+1.97).	Fusión espinal (n=144, 100%)	12 meses	48 niños (37,7%) presentaron dolor crónico postoperatorio en el seguimiento de los 3 meses.	El dolor previo a la cirugía (OR = 2.63, 95% CI 1.05–2.07) y el consumo de morfina en el día 1 y 2 del postoperatorio (OR = 2.63, 95% CI 1.43–4.85). Para que el dolor persistiera hasta el año, se adicionan algunos factores como: por cada hora de duración de la cirugía, aumenta el riesgo 2.16 veces (95% CI 1.17– 4, p = 0.014); las probabilidades son 1.24 veces mayores por cada unidad que aumenta el CASI** (95% CI 1.09–1.42, p = 0.002)	El impacto funcional fue medido con el FDI*** mostró diferencias significativas entre los pacientes que desarrollaron dolor crónico a los 3 meses y en aquellos que persistía hasta el año, comparado con quienes no tenían dolor; con significancia estadística de p=0.017 y p=0.011 respectivamente.
The Potential Role of Preoperative Pain, Catastrophizing, and Differential Gene Expression on Pain Outcomes after Pediatric Spinal Fusion (20)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	36 pacientes 27 hembras (75%) 9 varones (25%) Edades 10 a 17 años (Media 14+1.75).	Fusión espinal (n=36, 100%)	6 meses	13 adolescentes (36%) tenían dolor persistente a los 6 meses de valoración de la cirugía.	El dolor preoperatorio aumentó en 1.5x la prevalencia (p = .02). La presencia de sensación de impotencia preoperatoria se asoció con una prevalencia 1,6 veces mayor de desarrollo de dolor crónico.	Se evidenció impacto en el estado psicológico de los pacientes.
Psychosocial predictors of acute and chronic pain in adolescents undergoing major musculoskeletal surgery (9)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	119 pacientes 75 hembras (63%) 44 varones (37%) Edades 10–18 años (Media =14.9)	Fusión espinal posterior (n=81, 68.1%). Fusión espinal anterior (n=3, 2.5%) Corrección de pectus (n=31, 26.1%). Osteotomía fémur/cadera (n=4, 3.4%)	4 meses	23 (19.8%) de los pacientes cumplieron con criterios de dolor crónico a los 4 meses de evaluación.	Los síntomas depresivos (OR=1.22, 95% CI= 1.01–1.47) son predictores de desarrollo de dolor crónico, así como la calidad del sueño (OR=0.26, 95% CI= 0.08–0.83) está relacionada. Que los padres catastroficen el dolor también fue un predictor significativo.	Se presentó mayor interferencia del dolor en las actividades (51,7 frente a 21,4, p < 0,001) y un mayor malestar emocional por el dolor (3,0 frente a 2,1, p < 0,001) a los 4 meses.

Pediatric Chronic Post-surgical Pain And Functional Disability: A Prospective Study Of Risk Factors Up To One Year After Major Surgery (21)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	265 pacientes 155 hembras (58.4%) 110 varones (41.6) Edades 8 a 18 años (Media 14.1 +2.5).	Fusión espinal (n = 133, 50.2%). Osteotomía (n = 94, 35.5%) Procedimiento de Ravitch (n= 14, 5.3%). Procedimiento de Nuss (n= 4, 1.5%). Toracotomía (n= 4, 1.5%). Otros tipos de cirugía (n=15, 5.7%)	12 meses	38% de los niños tenían dolor crónico a los 6 meses del procedimiento.	Los predictores más importantes del resultado funcional son la capacidad funcional prequirúrgica y la incomodidad durante la recuperación postquirúrgica, con (OR: 1.05, 95% CI: 1.01 a 1.09) y (OR: 2.59, 95% CI: 1.05 a 6.37), respectivamente.	El 32.7% de los pacientes (95% CI 26.4% a 39.0%, n = 70) y 29.3% (95% CI 23.4% a 35.3%, n = 66) presentaron incapacidad funcional moderada a severa a los 6 a 12 meses. La intensidad del dolor fue positivamente asociada a la pérdida de funcionalidad en ambos casos.
Pediatric Pain Screening Tool: A Simple 9-Item Questionnaire Predicts Functional and Chronic Postsurgical Pain Outcomes After Major Musculoskeletal Surgeries (22)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	109 pacientes 88 hembras (80%) 21 varones. (20%) Edades de 12 a 17 años (Media de edad 14.8 +3.08)	Fusión espinal (n=81, 74.3%) procedimiento de nuss (n=28, 25.6%)	12 meses	prevalencia de dolor crónico asociado a fusión espinal fue de 38.27% (31 pacientes de 81), mientras que para procedimiento de nuss fue de 24.14% (7 pacientes de 28).	El sexo femenino se asoció con mayor posibilidad de dolor crónico postoperatorio (6.756 (95% CI 2.165–21.090; P< .001). Confirmaron que el nivel de dolor elevado, ansiedad, síntomas depresivos e insomnio, presentes en el periodo perioperatorio son factores de riesgo para desarrollar dolor preoperatorio.	Luego de 6 meses, el impacto en la funcionalidad a través del cuestionario FDI*** indicó mayor impacto en la funcionalidad de los pacientes que desarrollaron dolor crónico, respecto a los pacientes que no lo hicieron. Respecto a la calidad de vida, el PedsQL* indicó una calidad de vida significativamente menor en los pacientes que desarrollaron dolor crónico p=0.005*, con impacto sobre todo los aspectos psicosocial y físico.
Erector Spinae Plane Block Provided Comparable Analgesia as Thoracic Paravertebral Block Post Pediatric Nuss Procedure for Pectus Excavatum: A Randomized Controlled Trial. (23)	Ensayo clínico randomizado	68 pacientes 54 varones (79.4%) 14 hembras (19.6%) Edad entre 4 y 18 años (Media de edad de grupos 11.7 +3.9 y 11.2 +3.2 respectivamente).	Procedimiento de nuss (n=68, 100%)	3 meses	prevalencia de 35% (12 pacientes) en el caso del frío de bloqueo del plano del erector de la columna; mientras que para el grupo de bloqueo paravertebral torácico, la prevalencia fue de 41% (14 pacientes).	En este estudio se compararon dos técnicas de analgesia sin diferencia	No estudiado
Trajectories, risk factors, and impact of persistent pain after major musculoskeletal surgery in adolescents: a replication study (24)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	117 pacientes 75 hembras (64%) 42 varones (35.8%) Adolescentes de 10 a 18 años (Media de edad 14.5 +1.9)	Fusión espinal posterior (n=80, 68.4%) Fusión espinal anterior (n=3, 2.%) Corrección de pectus (n=30, 25.%) Osteotomía fémur/cadera (n=4, 3.4%)	12 meses	Definieron dos posibles rutas de recuperación, una de dolor persistente y elevado, que se conformó por 18 (15.3%) de los integrantes.	El dolor previo a la cirugía, así como la calidad del sueño, se asociaron a mayor persistencia del dolor, con (aOR=1.86, p=0.001) y (aOR=0.49, p=0.029) en el análisis de regresión multivariable. El dolor crónico se asoció con menor calidad de vida, menor salud psicosocial y mayor grado de fatiga.	En grupo con dolor crónico y persistente, tiene una menor calidad de vida total, p=0.002, menor salud física p<0.001 y mayores niveles de fatiga p=0.001.

Prevalence, pain trajectories, and presurgical predictors for chronic postsurgical pain in a pediatric sample in Spain with a 24-month follow-up (25)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	159 pacientes 59 hembras (37.1%) 100 varones. (62.9%) Edades entre 8 y 18 años (Media de edad 12.4 +2.3)	Cirugía urológica (n= 40, 25,1%). Cirugía otorrinolaringología (n= 30, 18.8%). Cirugía ortopédica (n= 29, 18,2%). Neurocirugía (n= 20, 12.5%). Cirugía plástica (n= 19, 12%). Cirugía oftalmológica (n= 11, 6.9%). Cirugía cardiovascular (n= 5, 3.1%). Cirugía dermatológica (n= 2, 1.2%). Cirugía maxilofacial (n= 2, 1.2%). Cirugía pulmonar. (n= 1, 0.6%)	24 meses	prevalencia de dolor crónico postoperatorio de 41 % a los 3 meses, del 35 % a los 6 meses, del 20 % a los 12 meses y del 14 % a los 24 meses. A los 3 meses de seguimiento, varió según el tipo de intervención, siendo para urología 27%, ORL 43%, ortopedia 56%, maxilofacial 38.8%, plástica 44.4% y cardiovascular 45%. A los 2 años, la mayoría de los niños había superado el dolor, con persistencia de prevalencia elevada de 26% para cirugía ortopédica y 33.3% para cardiovascular.	La intensidad del dolor previo a la cirugía, la catastrofización del dolor por parte de los padres y la ansiedad del dolor. Para dolor a los 6, 12 y 24 meses, se encontraron: dolor prequirúrgico, calidad de vida disminuida.	Se evidenció alto impacto en su calidad de vida medida por el PROMIS-PPI\$ mayor a 65, 14,3 % (20/140) a los 3 meses, 4,5 % (6/133) a los 6 meses, 2,4 % (3/125) a los 12 meses y 1,9 % (2/105) a los 24 meses.
Risk and Resilience Predictors of Recovery After Spinal Fusion Surgery in Adolescents (26)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal	100 pacientes 77 hembras (77%) 23 varones (23%) Edades entre 12 y 18 años (Media de edad 15.19 +1.56)	Fusión espinal (n= 100, 100%)	6 meses	18% de los participantes tuvieron comportamiento en rutas de dolor severo moderado crónico persistente a los 6 meses de la evaluación.	El dolor preoperatorio elevado (parcial $\eta^2 = 0.21$, $P < 0.001$) y catastrofización del dolor (parcial $\eta^2 = 0.13$, $P < 0.01$), fueron indicadores significativos de mala recuperación de la cirugía. La flexibilidad psicológica (parcial $\eta^2 = 0.25$, $P < 0.001$) y la aceptación del dolor (parcial $\eta^2 = 0.07$, $P < 0.05$), fueron predictores de recuperación favorable. En este estudio asociaron un ángulo de Cobb mayor previo a la cirugía a una mejor recuperación.	Se evidenció que un grupo con disminución de la calidad de vida según el PEDSQL*, presentaba a su vez mayor intensidad del dolor, mayor catastrofización el dolor, menor flexibilidad psicológica y mayor dificultad para aceptar el dolor, todos con significancia estadística.
Persistent pain following common outpatient surgeries in children: A multicenter study in Italy (31)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal.	383 pacientes. Edades de 1 a 16 años (Media de edad 5.5 +3.9)	Orquidopexia (n=187, 48.8%). herniorrafia inguinal (n= 87, 22.7%). Reparación de hipospadias (n=21, 5.4%). Cirugía de miembro superior (n=15, 3.9%). Cirugía de miembro inferior (n=45, 11.7%). Otras cirugías que abandonaron el estudio (n=28, 7.3%)	6 meses	Al seguimiento de 3 meses, se evidenció prevalencia de dolor crónico en el 15% de pacientes sometidos a herniorrafia inguinal, 3% posterior a orquidopexia, 5% en hipospadias y 4% en cirugía ortopédica. A los 6 meses, los pacientes afectados eran 9%, 2%, 5% y 2% respectivamente.	El dolor al mes posterior de la cirugía, aumenta el riesgo o predice el desarrollo de dolor persistente a los 6 meses con odds ratio de 13 (95% CI: 3.5-47.8).	No descrito

Chronic post-surgical pain in children following cardiac surgery: prevalence and implications (28)	Estudio transversal	70 pacientes. Edad 6 años.	Cirugía cardíaca (n=70, 100%)	2 meses	21% se identificaron con dolor crónico.	No descrito	El 36% de los pacientes tenían interferencia leve a moderado con sus actividades diarias por el dolor, medido con escala PROMIS-PPIŞ.
Prevalence of chronic pain after herniorrhaphy, orchiopexy, and bernardi procedure in children. A retrospective-prospective study (29)	Estudio retrospectivo-prospectivo	92 niños Edades 7 a 18 años	Herniorrafia, orquidopexia y procedimiento de Bernardi (n=92, 100%)	3 meses	prevalencia de dolor de 33.7% con predominancia en varones y en niños más jóvenes (grupo de 7 a 12 años de edad).	El dolor preoperatorio es un factor de riesgo, así como el control inadecuado del dolor con acetaminofén perioperatorio, que no tuvo efecto analgésico adecuado.	El síndrome de dolor crónico aísla socialmente a los niños, interfiere en las actividades escolares diarias y en el descanso, y reduce su desarrollo físico y mental.
Short and long term outcomes of using cryoablation for postoperative pain control in patients after pectus excavatum repair (30)	Estudio de cohorte prospectivo longitudinal.	110 pacientes 99 varones (90%) 11 hembras (10%) Edad Media de edad 15.8 +0.9	Corrección de pectus (n=110, 100%)	3 meses	41% de los pacientes encuestados a los 3 meses (32 pacientes), presentaron dolor.	No descrito	Se evidenció interferencia parcialmente con sus actividades diarias, además en 25% de los casos se requería medicación. Todos los pacientes a los 45 días, ya habían retornado a sus actividades

Fuente: elaboración de los autores.

Convenciones: PedsQL*: cuestionario de calidad de vida pediátrica, CASI**: índice de sensibilidad de ansiedad pediátrica, FDI***: índice de discapacidad funcional. PROMIS - PPIŞ: escala de interferencia de dolor pediátrica.

menores: 18% a los 4 meses (9), y 15.3% en pacientes con dolor moderado (24). En contraste, cuando se incluyeron cirugías toracoabdominales e ileostomía, las incidencias alcanzaron 38% a los 6 meses (26). De forma aislada, la cirugía ortopédica llegó hasta 56% a los 3 meses (24).

La reparación de pectus mostró incidencias elevadas: 44% a los 3 meses (30) y entre 35-41% según la técnica anestésica empleada (23).

Cirugías torácicas y cardiovasculares

La cirugía cardíaca presentó incidencias de 21% (28) y hasta 45% en otros reportes (25).

Cirugías abdominales y urológicas

La apendicectomía mostró una incidencia de 18.4% a los 6 meses (18). La herniorrafia inguinal reportó 15% a los 3 meses en un estudio multicéntrico (27), mientras que combinada con orquidopexia alcanzó 33.7% (29). Otras cirugías urológicas reportaron incidencias entre 5% (27) y 27% (25).

Otros procedimientos

En procedimientos menos frecuentes, las incidencias a los 3 meses fueron: otorrinolaringología 43%, cirugía maxilofacial 38.8% y cirugía plástica 44.4% (25).

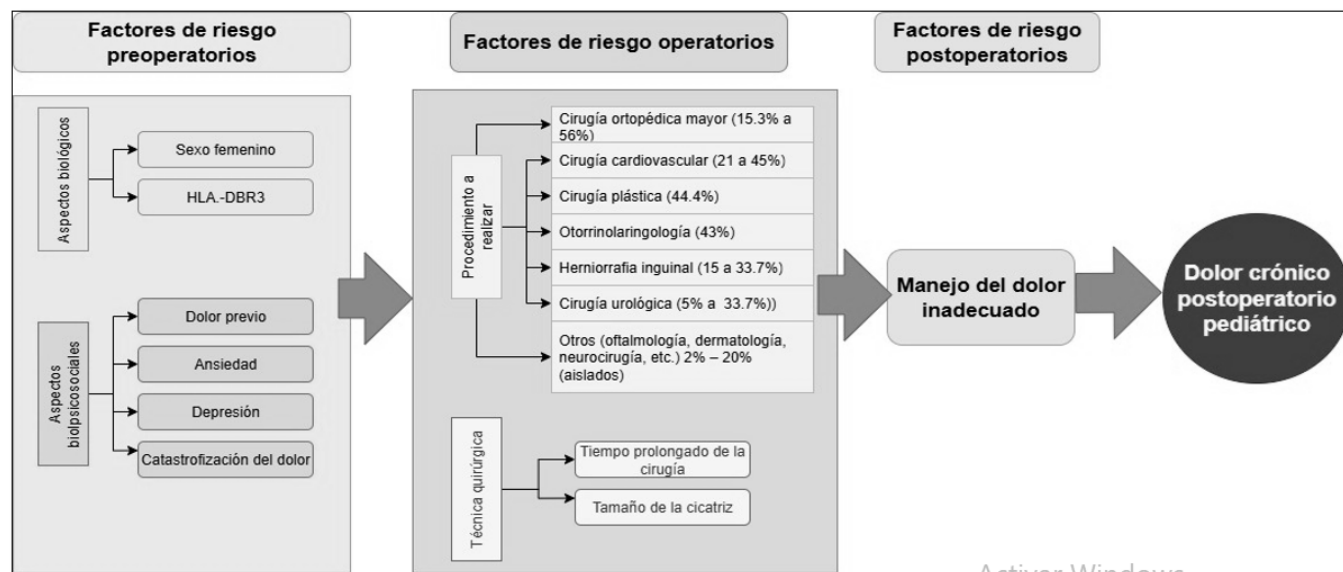
Factores asociados al desarrollo de dolor crónico postoperatorio

Aspectos biológicos

El sexo femenino se asoció con mayor frecuencia al desarrollo de dolor crónico posterior a apendicectomía (18) y cirugía musculoesquelética, con un riesgo relativo de 6.756 (IC95%: 2.165-21.090; $p < 0.001$) en un estudio (22). Asimismo, la mayor expresión del alelo HLA-DRB3 se identificó en el grupo de pacientes que desarrolló dolor crónico (20).

Aspectos biopsicosociales

La presencia de dolor previo al procedimiento

Figura 5. Factores de riesgo asociados al dolor crónico postoperatorio en pediatría.

Fuente: Elaboración propia de los autores para fines de este estudio.

quirúrgico fue un predictor consistente del desarrollo de dolor crónico postoperatorio. El aumento del riesgo varió entre 1.5 veces ($p = 0.02$) (20), 1.86 veces ($p = 0.001$) (20) y 2.63 veces ($OR = 2.63$, $IC95\%: 1.05-2.07$) (19).

En relación con la esfera psicológica, la ansiedad evaluada mediante el cuestionario CASI se asoció a un riesgo 1.24 veces mayor por cada unidad de incremento en el puntaje ($IC95\%: 1.09-1.42$; $p = 0.002$) (20). De forma similar, los síntomas depresivos se vincularon con un mayor riesgo ($OR = 1.22$, $IC95\%: 1.01-1.47$) (9). La catastrofización del dolor en pacientes mostró un efecto significativo (η^2 parcial = 0.13; $p < 0.01$) (26), y un hallazgo similar se reportó respecto a la catastrofización parental (25).

En cuanto a factores protectores, la flexibilidad psicológica (η^2 parcial = 0.25; $p < 0.001$), la aceptación del dolor (η^2 parcial = 0.07; $p < 0.05$) (26), la adecuada capacidad funcional prequirúrgica ($OR = 1.05$, $IC95\%: 1.01-1.09$) (21) y la buena calidad de sueño ($aOR = 0.49$; $p = 0.029$) (9,24) se asociaron con una mayor probabilidad de recuperación.

Aspectos perioperatorios y postoperatorios

El tiempo quirúrgico prolongado también se asoció con mayor riesgo: cada hora adicional de cirugía incrementó el riesgo 2.16 veces ($IC95\%: 1.17-4$; $p = 0.014$) (19). Asimismo, el tamaño de la cicatriz en apendicectomías (media 7.05 ± 1.4 cm) se identificó como factor de riesgo ($OR = 1.968$; $IC95\%: 1.360-2.849$) (18).

En el postoperatorio, un mayor consumo de morfina en los primeros dos días se asoció con incremento del riesgo de dolor crónico ($OR = 2.63$; $IC95\%: 1.43-4.85$) (19). De igual forma, el manejo inadecuado del dolor

con acetaminofén se consideró un factor de riesgo (25). El dolor persistente al mes de la cirugía también fue predictor del desarrollo de dolor crónico a los seis meses, con un OR de 13 ($IC95\%: 3.5-47.8$) (24).

¿Cómo afecta el dolor crónico la vida de los pacientes pediátricos?

El dolor crónico postoperatorio mostró un impacto negativo significativo en la calidad de vida. Estudios que emplearon el cuestionario de calidad de vida pediátrica (PEDSQL) reportaron disminución estadísticamente significativa en el puntaje global (18,21,22,24,26). Otros utilizaron la escala de interferencia de dolor pediátrica (PPI), evidenciando interferencia en la calidad de vida a los 3, 6 y 12 meses (25). Hasta un 36% de los pacientes refirió interferencia en sus actividades diarias (28), junto con malestar emocional constante comparado con aquellos sin dolor (9).

En términos de funcionalidad, el inventario de discapacidad funcional (FDI) evidenció una reducción significativa en niños con dolor crónico frente a aquellos que presentaron recuperación completa (19,21,22).

Manejo del dolor crónico postoperatorio

No fue la finalidad de ninguno de los estudios incluidos dar recomendaciones o manejo específico sobre el dolor crónico postoperatorio, en la mayoría no fue descrito como se manejaba ese dolor (18,20,23-26,28,31); pero en otros, se describió un manejo heterogéneo del dolor, con uso de analgésicos no esteroideos y acetaminofén en su mayoría (9,22), y algunos donde sí se formularon otros fármacos como celecoxib y metocarbamol (19), o bien, opioides en

menor proporción (tapentadol, oxicodona (19), no específicos (21)).

DISCUSIÓN

La incidencia de dolor crónico postquirúrgico pediátrico descrita en la literatura es heterogénea, con rangos desde 4% a 56% en nuestro análisis, en otras revisiones describen rangos incluso del 2 al 100% (32), con incidencias generalizadas del 28,2% (33). Esta variabilidad puede explicarse principalmente por diferencias metodológicas: los tiempos de medición no fueron uniformes (3, 6, 12 o hasta 24 meses), lo que influye en los resultados, dado que una proporción de pacientes se recupera con el paso del tiempo. En series con seguimiento prolongado, la incidencia disminuyó a la mitad o más después de 24 meses (25)(27).

La edad es un aspecto relevante. Aunque no se ha establecido como factor protector o de riesgo, se observaron incidencias menores en cohortes con poblaciones más jóvenes (media $5,5 \pm 3,9$ años) (27) frente a estudios con medias de 12 a 15 años. Un estudio retrospectivo en EE. UU., basado en códigos diagnósticos, mostró incremento progresivo de la incidencia con la edad: 1-2% en menores de 2 años, 2-4% en 2-5 años y hasta 16,6% en adolescentes de 12 a 18 años (34). La exclusión frecuente de niños menores de 6 años en revisiones sistemáticas (33) (35), podría sesgar los resultados, pues en ellos la medición del dolor es más compleja por la ausencia de verbalización directa (2), y por la tendencia del entorno a subestimar sus síntomas (36).

Respecto a los procedimientos, todos los incluidos mostraron riesgo de dolor crónico postoperatorio. Sin embargo, las mayores incidencias se asociaron a cirugías ortopédicas, especialmente fusión espinal, aunque también destacaron procedimientos de cirugía general (32) relacionados con la pared abdominal, como apendicectomías y herniorrafias (12).

Diversos estudios han identificado factores de riesgo que predisponen al desarrollo de dolor crónico postquirúrgico en pediatría. Entre ellos se encuentran el dolor preoperatorio (19,20,22,24,25), la intensidad del dolor agudo posquirúrgico (29,31), la ansiedad y depresión (9,22,25). También se ha descrito la influencia de factores quirúrgicos y anestésicos, como la extensión de la incisión y manejo del dolor inadecuado (18,19). De los descritos, el dolor preoperatorio ha sido reconocido en otros estudios, como el factor más relevante (37). Es necesario seguir investigando sobre las vías que conducen a la cronificación del dolor (38).

El impacto en la calidad de vida es profundo. El dolor crónico no solo compromete la salud física, sino también la mental y la funcionalidad social. Algunos autores sugieren que la definición de dolor postoperatorio crónico debería incorporar

explícitamente la evaluación de calidad de vida (33). En la práctica, muchos niños desarrollan sentimientos de culpa, atribuyendo el dolor a actividades propias de la infancia, como el juego, lo que limita su vida diaria (36). Incluso tras lograr el control del dolor, la experiencia deja secuelas psicológicas duraderas, lo que subraya la necesidad de intervenciones tempranas (39). Además, este cuadro aumenta los costos de atención y reduce la productividad económica de las familias (40).

En los estudios analizados, el manejo del dolor se hizo en su mayoría con analgésicos no esteroideos y acetaminofén, pero es posible que estos fármacos no sean útiles y se perpetúe el problema, ya que fue común el dolor con características neuropáticas (18,19,22,28,30). La evidencia sobre la eficacia y seguridad de otros tratamientos farmacológicos en población pediátrica es escasa (41), lo que representa una importante brecha de conocimiento (42).

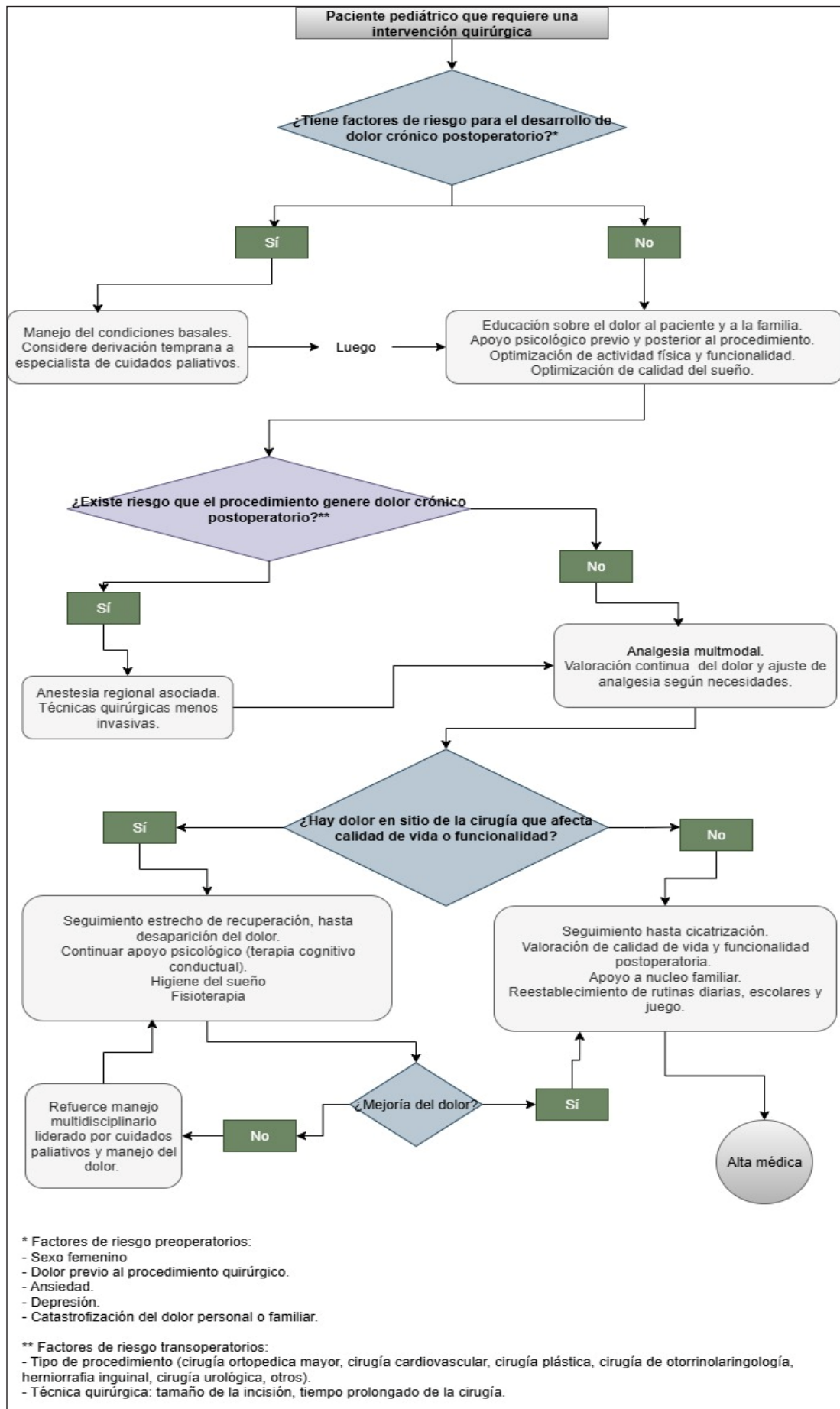
En el contexto colombiano, las guías de manejo de dolor crónico no oncológico recomiendan el uso temprano de analgésicos, fisioterapia, terapia ocupacional y cognitivo-conductual; sin embargo, la derivación a especialistas en dolor o cuidados paliativos suele darse en etapas tardías, privilegiando un abordaje reactivo y no preventivo (15).

Los estudios incluidos plantearon estrategias de prevención y manejo en diferentes momentos del proceso quirúrgico. Antes de la cirugía, se recomienda educación al paciente y familia, identificación de marcadores clínicos objetivos (20)(43) y programas de "prehabilitación" enfocados en factores psicológicos, funcionalidad y calidad del sueño (24) (21). Durante la cirugía, la analgesia multimodal debería integrar antiinflamatorios, opioides, gabapentina, antagonistas NMDA y anestesia regional, con énfasis en la modulación de los mecanismos de sensibilización al dolor (19)(43). También se resalta la necesidad de técnicas quirúrgicas menos invasivas que minimicen el daño nervioso. (18).

Después de la cirugía, el abordaje debe ser individualizado, considerando tanto factores biológicos como psicosociales. Intervenciones no farmacológicas como terapia cognitivo-conductual, fisioterapia, higiene del sueño, biofeedback e incluso hipnosis mostraron utilidad en pacientes de alto riesgo (9) (43) (44). El seguimiento debe ser estrecho y mantenerse hasta que se resuelva el dolor crónico e incapacidad funcional. (25,27). En la figura 6, se plantea una posible ruta a seguir respecto a la evaluación y seguimiento de pacientes pediátricos sometidos a procedimientos quirúrgicos con la finalidad de evitar o manejar de forma temprana el dolor crónico postoperatorio.

De forma transversal, la evidencia señala la importancia de un enfoque multidisciplinario e integral. La incorporación de equipos de cuidados paliativos pediátricos, tradicionalmente reservados para etapas

Figura 6: Algoritmo de manejo de paciente pediátrico sometido a intervenciones quirúrgicas para prevenir y manejar de forma temprana el dolor crónico postoperatorio.



Fuente: Elaboración propia de los autores para fines de este estudio

terminales (45), resulta coherente en pacientes con alto riesgo de desarrollar dolor crónico, dado el impacto potencial en su vida y la de sus familias (13). Asimismo, el uso de tecnologías como la telemedicina podría facilitar un seguimiento estrecho y mejorar la continuidad del cuidado (46).

Esta revisión nos llevó a reconocer que, en la práctica clínica cotidiana, el dolor postoperatorio crónico en niños suele ser subestimado y gran parte del problema, se relaciona con la medición y reconocimiento del mismo. Sin embargo, detrás de cada estadística hay un niño cuya actividad física, escolaridad, sueño o salud emocional pueden verse alterados durante meses o años y esto a su vez, afectar a todo un entorno familiar. Esta realidad nos obliga a replantear el seguimiento postquirúrgico, de manera que no se limite a la cicatrización de la herida sino a la recuperación funcional y emocional del paciente y su familia.

Limitaciones

La mayoría de los estudios disponibles se centran en procedimientos ortopédicos, lo que limita la generalización de los hallazgos a otras especialidades quirúrgicas. No se identificaron estudios en Latinoamérica ni literatura en español, lo que reduce la aplicabilidad regional. Adicionalmente, las definiciones y tiempos de medición del dolor no fueron homogéneos, y en los niños más pequeños la valoración se basó en reportes indirectos, lo que añade sesgos de subestimación. Futuras investigaciones deberían adoptar definiciones unificadas, incluir contextos latinoamericanos y generar guías estandarizadas de manejo multidisciplinario.

Conclusiones

El dolor crónico postquirúrgico en la población pediátrica constituye una complicación con prevalencias variables, pero clínicamente significativas, especialmente tras procedimientos ortopédicos y de pared abdominal. Su impacto trasciende el síntoma físico, afectando la calidad de vida del niño y de su familia, con consecuencias psicológicas, sociales y económicas relevantes. La evidencia disponible sugiere que factores como la edad, el dolor preoperatorio, la ansiedad y las percepciones familiares pueden predisponer a su desarrollo, lo que enfatiza la necesidad de una valoración integral y de estrategias de prevención desde el periodo prequirúrgico.

El abordaje del dolor crónico postoperatorio en pediatría requiere un modelo multidisciplinario que se aplique desde la valoración previa a la cirugía, combine analgesia multimodal, intervenciones psicológicas, rehabilitación física y educación familiar, con especial atención a los componentes neuropáticos y psicosociales. La incorporación temprana de cuidados

paliativos pediátricos, así como la investigación en contextos latinoamericanos, representan oportunidades clave para mejorar la atención y generar guías de práctica clínica adaptadas a esta población.

Consideraciones éticas, sesgos y conflictos de interés:

Sesgos:

Se evaluó el riesgo de sesgo mediante herramientas estandarizadas ya descritas. Se identificaron posibles sesgos de selección, medición y seguimiento, considerando la heterogeneidad en la medición del dolor y los tiempos de evaluación. Solo los estudios con calidad metodológica adecuada se incluyeron en el análisis final.

Protección de personas y animales:

Los autores declaramos que, para este estudio, no se realizó experimentación en seres humanos ni en animales. Este trabajo de investigación no implica riesgos ni dilemas éticos, por cuanto su desarrollo se hizo con temporalidad retrospectiva. El proyecto fue revisado y aprobado por el comité de investigación del centro hospitalario. En todo momento se cuidó el anonimato y confidencialidad de los datos, así como la integridad de los pacientes.

Confidencialidad de datos:

Los autores declaramos que se han seguido los protocolos de los centros de trabajo en salud, sobre la publicación de los datos presentados de los pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaramos que en este escrito académico no aparecen datos privados, personales o de juicio de recato propio de los pacientes.

Financiación

No existió financiación para el desarrollo, sustentación académica y difusión pedagógica.

Potencial Conflicto de Interés(es):

Los autores manifiestan que no existe ningún(os) conflicto(s) de interés(es), en lo expuesto en este escrito estrictamente académico.

Bibliografía

1. Urrútia G, Bonfilli X. La declaración PRISMA: un paso adelante en la mejora de las publicaciones de la Revista Española de Salud Pública [Internet]. Rev Esp Salud Pública Apr, 2013 p. 99 – 102. Available from: <http://www.prisma>

2. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Antes G, Atkins D, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. Vol. 6, PLoS Medicine. Public Library of Science; 2009.
3. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Vol. 161, Pain. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. 1976-82.
4. Bayter J, Chona J. Dolor en niños: como evaluarlo y tratarlo eficazmente. MEDUNAB. 2001 Apr;10(10).
5. Eccleston C, Fisher E, Howard RF, Slater R, Forgeron P, Palermo TM, et al. Delivering transformative action in paediatric pain: a Lancet Child & Adolescent Health Commission. Vol. 5, The Lancet Child and Adolescent Health. Elsevier B.V.; 2021. p. 47-87.
6. Friedrichsdorf SJ, Goubert L. Pediatric pain treatment and prevention for hospitalized children. Vol. 5, Pain Reports. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. E804.
7. Cabello-Peña SA, Gómez-Contreras ÓA, Carranza-Dantés LA. Dolor postoperatorio en pediatría: evaluación y manejo. Revista Mexicana de Anestesiología. 2024;47(2):113-8.
8. Notejane M, Galarraga F, Baggio M, Mateo M, Morales JI, Porres C, et al. Prevalencia de dolor y su abordaje terapéutico en niños pasibles de cuidados paliativos asistidos en un centro de referencia de Uruguay. Arch Pediatr Urug. 2023 May 19;94(1):e206.
9. Aparicio M, Concepción M. Tratamiento del dolor agudo en Pediatría [Internet]. Lúa Ediciones 3.0 S.L, editor. Madrid; [cited 2025 Sep 12]. Available from: <https://algoritmos.aepap.org/algoritmo/61/tratamiento-del-dolor-agudo-en-pediatría-de-atencion-primaria>
10. Otero YS, Roque De La O Y, Lucía Y, Segon R, Alioth II, Valle F, et al. El dolor agudo posoperatorio, aún un problema en el paciente quirúrgico Acute postoperative pain: Still a problem in the surgical patient [Internet]. Vol. 90, Revista Cubana de Pediatría. 2018. Available from: <http://scielo.sld.cu>
11. Rabbitts JA, Palermo TM, Zhou C, Meyyappan A, Chen L. Psychosocial Predictors of Acute and Chronic Pain in Adolescents Undergoing Major Musculoskeletal Surgery. Journal of Pain. 2020 Nov 1;21(11-12):1236-46.
12. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Vol. 161, Pain. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. 1976-82.
13. Stamer U. Chronic pain after surgery = chronic post-surgical pain? Vol. 42, European Journal of Anesthesiology. Lippincott Williams and Wilkins; 2025. p. 176-8.
14. Einhorn LM, Krishnan P, Poirier C, Ingelmo P. Chronic Postsurgical Pain in Children and Adolescents: A Call for Action. Vol. 17, Journal of Pain Research. Dove Medical Press Ltd; 2024. p. 1967-78.
15. Benini F, Papadatou D, Bernadà M, Craig F, De Zen L, Downing J, et al. International Standards for Pediatric Palliative Care: From IMPaCCT to GO-PPaCS. J Pain Symptom Manage. 2022 May 1;63(5):e529-43.
16. Elorza M, García-Saludo A, Vanegas C, Fernandez M. Características epidemiológicas, clínicas y evolutivas de los pacientes pediátricos con enfermedades crónicas y limitantes, susceptibles de recibir atención por cuidados paliativos en el Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia. MEDICINA UPB [Internet]. 2018 Jul 31 [cited 2025 Sep 17];37(2):116-24. Available from: <https://doi.org/10.18566/medupb.v37n2.a05>
17. Ministerio de Salud y Protección Social. Fondo Nacional de estupefacientes. Guía de Práctica Clínica para el tratamiento con opioides del dolor crónico no oncológico en población adulta y pediátrica en Colombia. 65 Version para profesionales de la salud.; 2002.
18. Palabiyik O, Demir G. Chronic Pain after Open Appendectomy and Its Effects on Quality of Life in Children Aged 8-18 Years. Pain Res Manag. 2021;2021.
19. Chidambaran V, Ding L, Moore DL, Spruance K, Cudilo EM, Pilipenko V, et al. Predicting the pain continuum after adolescent idiopathic scoliosis surgery: A prospective cohort study. European Journal of Pain (United Kingdom). 2017 Aug 1;21(7):1252-65.
20. Perry M, Sieberg CB, Young EE, Baumbauer K, Singh V, Wong C, et al. The Potential Role of Preoperative Pain, Catastrophizing, and Differential Gene Expression on Pain Outcomes after Pediatric Spinal Fusion. Pain Management Nursing. 2021 Feb 1;22(1):44-9.
21. Rosenbloom BN, Pagé MG, Isaac L, Campbell F, Stinson JN, Wright JG, et al. Pediatric chronic postsurgical pain and functional disability: A prospective study of risk factors up to one year after major surgery. J Pain Res. 2019;12:3079-98.
22. Narayanasamy S, Yang F, Ding L, Geisler K, Glynn S, Ganesh A, et al. Pediatric Pain Screening Tool: A Simple 9-Item Questionnaire Predicts Functional and Chronic Postsurgical Pain Outcomes After Major Musculoskeletal Surgeries. Journal of Pain. 2022 Jan 1;23(1):98-111.
23. Yang J, Xu M, Zhang G, Wang R, Liu Y, Du B. Erector Spinae Plane Block Provided Comparable Analgesia as Thoracic Paravertebral Block Post Pediatric Nuss Procedure for Pectus Excavatum: A Randomized Controlled Trial. Pain Physician Journal [Internet]. 2024;27:425-33. Available from: www.painphysicianjournal.com
24. Ellyson AM, Gordon G, Zhou C, Rabbitts JA. Trajectories, Risk Factors, and Impact of Persistent Pain After Major Musculoskeletal Surgery in Adolescents: A Replication Study. Journal of Pain. 2022 Jun 1;23(6):995-1005.
25. Ceniza-Bordallo G, Gómez Fraile A, Martín-Casas P, Rabbitts JA, Li R, Palermo TM, et al. Prevalence, pain trajectories, and presurgical predictors for chronic postsurgical pain in a pediatric sample in Spain with a 24-month follow-up. Pain. 2025 Jan 1;166(1):112-22.
26. Beeckman M, Hughes S, Van Der Kaap-Deeder J, Plasschaert F, Michielsens J, Moens P, et al. Risk and Resilience Predictors of Recovery after Spinal Fusion Surgery in Adolescents. Clinical Journal of Pain. 2021 Nov 1;37(11):789-802.
27. Mossetti V, Boretsky K, Astuto M, Locatelli BG, Zurakowski D, Lio R, et al. Persistent pain following common outpatient surgeries in children: A multicenter study in Italy. Paediatr Anaesth. 2018 Mar 1;28(3):231-6.
28. Correia M, Sun N, Haller C, Campbell F, Taylor FK, Correia M, et al. Chronic postsurgical pain in children following cardiac surgery: prevalence and implications. Canadian Journal of Anesthesia [Internet]. 2024;71:1325-7. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12630-024-02793-3>
29. Semkovych Y, Dmytriiev D, Rusak P, Zaporozhan S, Nazarchuk O. Prevalence of chronic pain after herniorrhaphy, orchiopexy, and bernardi procedure in children. A retrospective-prospective study. Paediatric Surgery (Ukraine). 2022;(3):8-18.
30. Fraser JA, Briggs KB, Svetanoff WJ, Aguayo P, Juang D, Fraser JD, et al. Short and long term outcomes of using cryoablation for postoperative pain control in patients after pectus excavatum repair. J Pediatr Surg. 2022 Jun 1;57(6):1050-5.

31. Williams G, Howard RF, Liossi C. Persistent postsurgical pain in children and young people: prediction, prevention, and management. *Pain Rep.* 2017 Sep 1;2(5).
32. Sim NYW, Chalkiadis GA, Davidson AJ, Palmer GM. A systematic review of the prevalence of chronic postsurgical pain in children. Vol. 34, *Paediatric Anaesthesia*. John Wiley and Sons Inc; 2024. p. 701-19.
33. Rosenbloom BN, Frederiksen SD, Wang V, Birnie KA, Park CS, Gordon G, et al. Prevalence of and recommendation for measuring chronic postsurgical pain in children: an updated systematic review and meta-analysis. Vol. 50, *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. BMJ Publishing Group; 2025. p. 132-43.
34. Thapa I, De Souza E, Ward A, Bambos N, Anderson TA. Association of Common Pediatric Surgeries With New Onset Chronic Pain in Patients 0-21 Years of Age in the United States. *Journal of Pain.* 2023 Feb 1;24(2):320-31.
35. Rabbitts JA, Fisher E, Rosenbloom BN, Palermo TM. Prevalence and Predictors of Chronic Postsurgical Pain in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 18, *Journal of Pain*. Churchill Livingstone Inc.; 2017. p. 605-14.
36. de Moura LA, de Oliveira PR, Medeiros M, Rossato LM, de Carvalho Borges N, Pereira LV. Chronic pain following inguinal herniorrhaphy: perceptions of children and adolescents. *Revista da Escola de Enfermagem.* 2021;55:1-7.
37. Rosenbloom BN, Frederiksen SD, Wang V, Park CS, Gordon G, Brar G, et al. Prognostic factors of chronic postsurgical pain in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Vol. 50, *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. BMJ Publishing Group; 2025. p. 144-52.
38. Rabbitts JA, Palermo TM, Lang EA. A conceptual model of biopsychosocial mechanisms of transition from acute to chronic postsurgical pain in children and adolescents. Vol. 13, *Journal of Pain Research*. Dove Medical Press Ltd; 2020. p. 3071-80.
39. Wager J, Ruhe AK, Stahlschmidt L, Leitsch K, Claus BB, Häuser W, et al. Long-term outcomes of children with severe chronic pain: Comparison of former patients with a community sample. *European Journal of Pain (United Kingdom)*. 2021 Jul 1;25(6):1329-41.
40. Ellyson AM, Powelson EB, Groenewald CB, Rabbitts JA. Healthcare utilization and costs among pediatric patients with chronic postsurgical pain after major musculoskeletal surgery. *Paediatr Anaesth.* 2022 Apr 1;32(4):577-8.
41. Bruneau A, Carrié S, Moscaritolo L, Ingelmo P. Mechanism-Based Pharmacological Treatment for Chronic Non-cancer Pain in Adolescents: Current Approaches and Future Directions. Vol. 24, *Pediatric Drugs*. Adis; 2022. p. 573-83.
42. Wylde V, Dennis J, Beswick AD, Bruce J, Eccleston C, Howells N, et al. Systematic review of management of chronic pain after surgery. Vol. 104, *British Journal of Surgery*. John Wiley and Sons Ltd; 2017. p. 1293-306.
43. Sieberg CB, Karunakaran KD, Kussman B, Borsook D. Preventing pediatric chronic postsurgical pain: Time for increased rigor. Vol. 6, *Canadian Journal of Pain*. Taylor and Francis Ltd.; 2022. p. 73-84.
44. Quintero M, Neira M, López E. Cuidados Paliativos No Farmacológicos En Niños. Revisión Bibliográfica 2019-2023. [Santiago de Cali]: Universidad Santiago de Cali; 2024.
45. Villegas SO, España KMP, Flores SL, Solano JL. Approaching the Necessity of Pediatric Palliative Care in Colombia: A challenge for the Health System. A Retrospective Cross Sectional Study. *Reserch square* [Internet]. 2020 Nov 13;1-4. Available from: <https://www.researchsquare.com/article/rs-100110/v1>
46. Ruskin D, Tremblay M, Szczech K, Rosenbloom BN, Mesaroli G, Sun N, et al. Virtual multidisciplinary pain treatment: Experiences and feedback from children with chronic pain and their caregivers. *Physiother Theory Pract.* 2024;40(7):1501-21.