



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

HIPERMOVILIDAD ARTICULAR Y EL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO
EN ESCOLARES

JOINT HYPERMOBILITY AND MUSCULOSKELETAL PAIN IN
SCHOOLCHILDREN

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN FISIOTERAPIA EN PEDIATRÍA

AUTORA

KEYLA NADITH CARTY CALDERON

ASESORA

BETTY BO ESTEPHANY LUJAN BORJA

CO-ASESOR

JULIO LEONARDO RAFAEL ALBITRES FLORES

LIMA – PERÚ

2025

ASESORES DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Lic. BETTY BO ESTEPHANY LUJAN BORJA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-4985-5857

CO-ASESOR

M.C. JULIO LEONARDO RAFAEL ALBITRES FLORES

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-0077-3615

Fecha de aprobación: 29 de abril de 2025

Calificación: Aprobado.

DEDICATORIA

A mi familia, por su amor, apoyo incondicional y constante motivación. Gracias por enseñarme que los sueños se alcanzan con esfuerzo y perseverancia.

A mis maestros, que siempre han estado ahí para orientarme y motivarme a alcanzar mis metas académicas. Sin su guía, este trabajo no habría sido posible.

A mis compañeros de estudio, por su apoyo y por compartir este proceso de aprendizaje.

Finalmente, a todos los niños y adolescentes que luchan con el dolor musculoesquelético, con la esperanza de que esta investigación pueda contribuir a mejorar su calidad de vida.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me han apoyado durante la realización de este trabajo de revisión narrativa.

A mi asesor de tesis, Dr. Julio Leonardo Rafael Albitres Flores, por su orientación paciencia y dedicación. Su experiencia y consejos me han sido invaluable durante todo este proceso.

A mis compañeros de postgrado, por su colaboración. Las discusiones y el intercambio de ideas han sido esenciales para el desarrollo de este trabajo.

A mi familia, por su amor, paciencia y confianza. Ellos siempre han estado a mi lado, brindándome el apoyo emocional necesario para continuar, incluso en los momentos más difíciles.

Por último, agradezco a todos los autores e investigadores cuyos trabajos fueron citados en este estudio, ya que su dedicación al conocimiento y a la investigación científica ha sido fundamental para el desarrollo de este trabajo.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

HIPERMOVILIDAD ARTICULAR Y EL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO
EN ESCOLARES

JOINT HYPERMOBILITY AND MUSCULOSKELETAL PAIN IN
SCHOOLCHILDREN

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN FISIOTERAPIA EN PEDIATRÍA

AUTORA
KEYLA NADIITH CARTY CALDERON

ASESORA
BETTY BO ESTEPHANY LUJAN BORJA
CO-ASESOR

JULIO LEONARDO RAFAEL ALBITRES FLORES

LIMA – PERÚ

2025

10% Similitud

Filtros

estándar

2 Exclusiones →

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas ⓘ



1 Internet 7%
repositorio.upch.edu.pe
11 bloques de texto 260 palabra que coinciden

2 Internet <1%
pesquisa.bvsalud.org
2 bloques de texto 20 palabra que coinciden

3 Internet <1%
revistas.unilibre.edu.co
2 bloques de texto 18 palabra que coinciden

4 Internet <1%
hdl.handle.net
1 bloques de bloques 12 palabra que coinciden

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
III. CUERPO.....	4
IV. CONCLUSIONES	14
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: El dolor musculoesquelético (DME) es una queja frecuente en pediatría, con una incidencia de 10-20%, afectando especialmente a escolares adolescentes. La hipermovilidad articular (HA) se ha identificado como un factor asociado al DME, generando inestabilidad articular, sobrecarga muscular y alteraciones propioceptivas que contribuyen a la sintomatología dolorosa.

Objetivo: Describir y analizar críticamente la literatura científica que aborda la posible relación entre la hipermovilidad articular y el dolor musculoesquelético en población escolar.

Metodología: Esta revisión narrativa utilizó artículos publicados del 2003 al 2024. Siendo extraídos de PubMed. Primero se seleccionó artículos en base a título y abstract y que además contaran con el acceso a todo su contenido.

Finalmente se aplicaron los criterios de elegibilidad. **Descripción de Hallazgos:**

Se revisaron 39 artículos, de los cuales 21 cumplieron los criterios de inclusión.

Conclusiones: La HA se asocia a mayor prevalencia de DME en columna y miembros inferiores, afectando más a mujeres y disminuyendo con la edad. El tratamiento enfatiza la fisioterapia para mejorar estabilidad y propiocepción, junto con estrategias multidisciplinarias. A pesar de los avances, persisten vacíos en la evaluación y manejo del DME en escolares con HA. Se concluye que la HA es un factor predisponente del DME en escolares y que el enfoque multidisciplinario es clave para su manejo, destacando que el pilar para el abordaje es la fisioterapia. Destacando la necesidad de mayor investigación sobre estrategias diagnósticas y terapéuticas.

Palabras claves: Hipermovilidad articular, Dolor musculoesquelético, Escolares, Propiocepción, Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal pain (MSP) is a common complaint in pediatrics, with an incidence of 10-20%, particularly affecting school-aged adolescents. Joint hypermobility (JH) has been identified as a factor associated with MSP, leading to joint instability, muscle overload, and proprioceptive alterations that contribute to pain symptoms. **Objective:** To analyze the relationship between JH and MSP in schoolchildren by synthesizing the available evidence. **Methodology:** This narrative review included articles published between 2003 and 2024, sourced from PubMed. Articles were initially selected based on title and abstract, followed by full-text availability screening. Finally, eligibility criteria were applied. **Description of findings:** A total of 39 articles were reviewed, of which 17 met the inclusion criteria. **Conclusions:** JH is associated with a higher prevalence of MSP in the spine and lower limbs, affecting females more and decreasing with age. Treatment emphasizes physiotherapy to improve stability and proprioception, along with multidisciplinary strategies. Despite advances, gaps remain in the assessment and management of MSP in school-aged children with JH. It is concluded that JH is a predisposing factor for MSP in schoolchildren and that a multidisciplinary approach is key to its management, highlighting physiotherapy as the cornerstone of treatment. The need for further research on diagnostic and therapeutic strategies is emphasized.

Keywords: Joint hypermobility, Musculoskeletal pain, Schoolchildren, Proprioception, Physiotherapy.

I. INTRODUCCIÓN

El Dolor musculoesquelético (DME) es una de las quejas más frecuentes en consultas de atención primaria en pediatría, estudios internacionales han registrado prevalencias de entre el 8 y 42 % (1,2). Esta condición muestra una relación directa con factores como la edad y los hábitos de vida, siendo particularmente frecuente en la población escolar adolescente. En este grupo, se ha documentado una incidencia de entre el 67 % y el 75 % en aquellos que participan en clubes deportivos. (1). El DME impacta negativamente en la calidad de vida, afectando no solo la parte física, sino también influye en el rendimiento escolar y limita la participación tanto en actividades cotidianas como recreativas (3). Estudios muestran que el DME a menudo está relacionado a la presencia de hiper movilidad articular (HA) (4,5).

La HA se caracteriza por una flexibilidad excesiva en las articulaciones, lo cual está asociada a un mayor riesgo de padecer DME, ya que genera mayor inestabilidad y en consecuencia produce sobre activación de la musculatura (4). Por otro lado, algunos autores han encontrado que la presencia de DME en estos escolares no solo se asocia a la mayor laxitud, sino también a alteraciones en la propiocepción lo que exacerba aún más los síntomas dolorosos (7).

En términos de tratamiento, la fisioterapia ha demostrado ser una intervención clave en el manejo del DME en escolares que presentan HA, pues los ejercicios propioceptivos y de fortalecimiento mejoran la función de las articulaciones disminuyendo el dolor en los escolares que presentan esta condición (7).

La identificación precisa tanto del DME como de la HA requiere conocimientos específicos, ya que ambas condiciones pueden coexistir en la población pediátrica

y presentar manifestaciones clínicas solapadas. Por ello, resulta fundamental comprender su abordaje diagnóstico desde la evidencia disponible (10).

A pesar de la creciente comprensión sobre los mecanismos subyacentes del DME en escolares con HA, aún existen importantes vacíos en cuanto a evaluación, diagnóstico y tratamientos efectivos, por lo que es necesario seguir investigando cómo optimizar estas intervenciones y adaptarlas a las necesidades específicas en los escolares con HA (11). El objetivo de esta revisión narrativa es describir la evidencia científica existente sobre la posible asociación entre la HA y el DME en escolares, con el fin de contribuir a una mejor comprensión clínica de estas condiciones en esta población (4).

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir la evidencia científica existente sobre la posible relación entre la HA y el DME en escolares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los principales factores que contribuyen a la manifestación de la HA en escolares.
2. Investigar la prevalencia del DME en escolares con la HA.
3. Examinar los tipos y localización del DME asociados a la HA en escolares.
4. Describir los métodos de diagnóstico de HA y DME en escolares, su tratamiento y sus limitaciones.
5. Identificar los enfoques fisioterapéuticos reportados en la literatura para el tratamiento de escolares con HA y DME.

III. CUERPO

CAPÍTULO I: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Bases de datos utilizadas

Para este trabajo de revisión narrativa se realizó una búsqueda de literatura en inglés, en la base de datos PubMed. La fecha de la búsqueda se realizó el 20 de enero del 2025. Además, se incluyó registros de artículos científicos identificados a partir de los artículos incluidos.

Términos utilizados

En la búsqueda de literatura se incluyeron los siguientes términos Mesh: Hypermobility síndrome, Hypermobility disorders, Musculoskeletal pain, Students.

Fórmula de Búsqueda

(Joint hypermobility OR Hypermobility disorder) AND (Musculoskeletal Pain)
AND Students

La fórmula de búsqueda puede verse en el **ANEXO 2**.

Elección de artículos

Para este estudio seleccionamos estudios publicados desde el 2003 hasta el 2024 con el objetivo de recopilar información relevante sobre la HA Y DME en escolares. Se seleccionaron estudios de tipo experimental aleatorios, estudios observacionales analíticos, metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de cohorte, estudios de casos y controles. No se seleccionaron estudios de artículos relacionados artículos de tesis, cartas al editor y documentos que involucren población adulta. El idioma elegido de los artículos seleccionados fue el inglés. Los estudios encontrados fueron seleccionados a través del gestor de búsqueda Zotero para luego ser revisados por título y resumen.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

De la búsqueda se obtuvo 28 estudios en inglés en Pubmed y 14 de otras fuentes siendo un total de 39 artículos. Los 39 artículos preseleccionados pasaron por revisión y solo 17 contaban con texto completo y de libre acceso. Al final 21 artículos cumplieron con los criterios de inclusión en el título y resumen permitiendo responder los objetivos proyectados.

Flujograma del proceso de recopilación de información y resultados

1. Definición, prevalencia de la HA y asociación con el DME

Las articulaciones tienen un rango de movimiento que varía de acuerdo a la localización, pues cada articulación tiene sus propias características que las hacen particulares unas de otras con respecto a los grados de movimiento (2). Los movimientos están limitados por estructuras que dan estabilidad a la articulación, siempre y cuando no haya una laxitud exagerada que permita mayor rango de movimiento (13). Cuando existe trastornos a nivel del tejido conectivo la articulación puede tener un excesivo movimiento que va más allá de su rango normal, a esto se le conoce como HA (1,9).

La HA es el resultado de una mayor laxitud ligamentosa (10). Estudios han revelado, una alteración en la relación del colágeno tipo III/III+I, lo que sugiere posibles implicaciones en la comprensión de esta condición (4). La presentación clínica varía de acuerdo a muchos factores, entre ellos, el sexo, la edad, la etnia, así como otros factores asociados (7).

2. Epidemiología

Investigaciones recientes han reportado diferencias significativas en la prevalencia de HA según el sexo. En ese sentido, en una investigación se reportó que, de una muestra aleatoria de niños, el 34 % de las niñas evaluadas fueron clasificadas como hiper móviles, mientras que esta condición solo se presentó en el 20% de los niños (14). Estos datos evidencian una mayor frecuencia de esta condición en la población femenina, lo que podría estar relacionado con factores genéticos, hormonales o estructurales (4).

Con respecto a la edad, en una amplia revisión de las perspectivas internacionales sobre la HA se resaltó que reitero que son los infantes quienes presentan una mayor movilidad articular que la población adulta (4).

Con respecto a la etnia, se realizó un análisis para evaluar si la relación entre HA y DME varía según la etnia y la ubicación geográfica. Los resultados mostraron que en la población que habita en la región europea no hubo una asociación clara (OR = 1,00), mientras que en la población afroasiática sí se observó una relación más fuerte (OR = 2,01). Esto sugiere que la concurrencia de dolor e HA podría estar más presente en grupos étnicos de extracción afroasiática (13,15).

También existen algunos otros factores que pueden influir en la prevalencia de HA como la nutrición, el grado de actividad y deportes realizados (4).

3. Manifestaciones clínicas del DME en escolares con HA

La HA es una condición bastante frecuente, los síntomas generalmente inician en la infancia y pueden persistir hasta la adultez (10). Los síntomas articulares pueden manifestarse con mayor frecuencia en el 5-10% de las personas que presentan un nivel más elevado de movilidad dentro de una población específica (13). Los autores concuerdan que la principal manifestación clínica es el dolor, pero pueden

llegar hasta lesiones ligamentosas, alteraciones en la propiocepción, problemas de rendimiento motor, así como problemas psicológicos (6,8,13,16).

Cefalea e HA

En un estudio observacional-analítico realizado por Jari y Alasaeidi en 2021-2023 en escolares de Isfahán, Irán, se encontró una mayor prevalencia de dolor de cabeza en niños con HA, mostrando que aquellos con HA tenían una probabilidad 4,5 veces mayor de padecer DME en comparación con los niños sin HA. Los resultados también revelaron que los niños presentaban un 50% más de propensión a experimentar cefaleas que las niñas, y que la prevalencia de cefaleas era significativamente mayor en los niños con HA (valor $P = 0,001$). Además, los niños de entre 7 y 11 años mostraron una probabilidad 3,7 veces menor de sufrir cefaleas que aquellos de entre 12 y 16 años (valor $P = 0,001$) (6). Sin embargo, es importante destacar que estos hallazgos corresponden a una única población específica, lo que limita la generalización de los resultados. Sería necesario realizar más estudios en diversas poblaciones y contextos para confirmar y ampliar esta asociación.

En ese sentido, el estudio desarrollado por realizado por Ghosh et al. (2021) abonaría a postular la asociación entre la HA y las cefaleas en niños y adolescentes. Este estudio, que incluyó a 1657 pacientes con HA y 3727 controles, encontró que los pacientes con HA tenían una mayor frecuencia de dolores de cabeza ($16,7 \pm 9,9$ días al mes) en comparación con los que no presentaban HA ($15,9 \pm 10,2$ días al mes). Además, se observó una mayor prevalencia de migrañas crónicas (55,8% frente a 51,6%) y síntomas relacionados con la cefalea, como náuseas (73% frente a 67%) y fotofobia (87% frente a 84%). El estudio también destacó una mayor discapacidad relacionada con la cefalea en los pacientes con HA. Estos hallazgos

respaldan la posible relación entre la HA y las cefaleas, particularmente en la población pediátrica y adolescente, lo que añade evidencia a la literatura existente sobre esta asociación (26).

DME en columna

Otra manifestación clínica muy frecuente es el dolor en la columna (14). Esto se puede deber a que en la columna hay una mayor movilidad (2). Pero estudios muestran que es más frecuente en niñas que en niños. Clinch en su estudio mostró que el 9% de los niños presentaron HA en la rodilla, el codo o el tronco. Sin embargo, en las niñas, la HA del tronco fue más común que en otras articulaciones (15%), seguida del codo (13%) y la rodilla (11%). En contraste, en los niños, la HA del tronco fue poco frecuente (2).

El dolor lumbar ha sido reportado con frecuencia en escolares con HA, posiblemente asociado a movimientos excesivos o sobrecarga en la región lumbar. Un análisis sugiere que el uso de mochilas pesadas por parte de los escolares podría contribuir a que estos padezcan de DME en la columna (10).

DME en miembros inferiores

El DME en los miembros inferiores también constituye una manifestación clínica frecuente, especialmente en la población infantil. En un estudio realizado en la India con una muestra de 1,316 escolares, se encontró que la rodilla fue la segunda articulación más afectada por dolor. La primera fue la articulación del hombro (la más móvil del cuerpo humano), con una prevalencia del 39,2 % entre los participantes evaluados (2).

DME y alteración propioceptiva

Una revisión narrativa sugiere que el DME no solo podría estar relacionado con la HA, sino también con alteraciones en la propiocepción y el control neuromuscular lo que incrementaría el riesgo de lesiones y manifestaciones dolorosas (7).

Contexto ambiental y factor emocional

El estilo de vida y el comportamiento postural de los escolares tiene un impacto directo, como por ejemplo el sedentarismo y el uso prolongado de dispositivos electrónicos, está asociado a una mayor carga en la columna lumbar, lo que exacerba el DME, así se determinó en una amplia revisión sistemática y metaanálisis (19).

El ambiente social y escolar también influye en el dolor. Factores como la ansiedad, el estrés académico o la falta de apoyo en el manejo de esta condición pueden agravar la percepción del dolor (8,11). Diversos estudios demuestran, los escolares que experimentan DME crónico suelen tener una calidad de vida reducida, lo que puede afectar a su rendimiento escolar y su bienestar emocional (8,11).

4. Método de diagnóstico

El diagnóstico de la HA en escolares se basa principalmente en la evaluación clínica, que incluye pruebas de flexibilidad y evaluación de la historia clínica del paciente. Según Fikree, el diagnóstico se realiza con la evaluación de la escala de Beighton, un conjunto de pruebas que mide la flexibilidad de las articulaciones, junto con otros criterios clínicos relacionados con la estabilidad articular. Sin embargo, algunos estudios han señalado que la HA no puede ser confirmada por este instrumento, por la variedad de diagnósticos diferenciales dentro de los trastornos del tejido conectivo (5,18,20).

El sistema de puntuación de Beighton es el método más utilizado para detectar la

HA en estudios clínicos y epidemiológicos cuya sensibilidad y especificidad es del 93% (4). Aunque es una prueba inicial útil, su precisión es cuestionada, ya que no mide el grado de laxitud ni considera casos en los que la HA afecta solo una articulación. Por ello, existen otras alternativas para poder ponderar el grado de HA tales como el cuestionario de Cinco Partes (Five-Part Questionnaire), el cual es un instrumento que permite evaluar la HA mediante preguntas simples, sin necesidad de una exploración física directa. Ha sido adaptado culturalmente en algunos contextos, como en Perú (25). También se menciona a los criterios de Brighton, el cual es un método que amplía el test de Beighton al incluir síntomas como dolor articular crónico y otras manifestaciones sistémicas, como alteraciones en la piel o fragilidad de tejidos (13).

La escala de Beighton, compuesta por cinco maniobras clínicas, se puntúa de forma dicotómica (0 o 1), generando una puntuación total de 0 a 9. Generalmente, se considera que la HA está presente en individuos con una puntuación de Beighton ≥ 4 , aunque se han propuesto otros puntos de corte (≥ 5 , ≥ 6 y ≥ 7) para su detección (13).

5. Tratamiento e intervención fisioterapéutica

El tratamiento del DME en niños con HA requiere un enfoque multidisciplinario, en el que muchas veces se necesita combinar estrategias farmacológicas y no farmacológicas para lograr un manejo efectivo de los síntomas (7).

En algunos casos, se recurre al tratamiento farmacológico, especialmente en episodios de dolor agudo. El uso de analgésicos y antiinflamatorios no esteroides (AINEs) puede ser útil para controlar los síntomas; sin embargo, se recomienda su administración de manera cautelosa debido a los posibles efectos secundarios

asociados a su uso prolongado (1). En casos más graves, cuando el dolor se vuelve crónico y afecta la calidad de vida del niño, algunos estudios sugieren que el enfoque terapéutico debe incluir un componente psicológico, para ayudar a los pacientes a manejar la ansiedad y el estrés relacionado con el dolor persistente (11). A pesar de que el tratamiento farmacológico puede ofrecer alivio sintomático, la fisioterapia se considera el pilar fundamental en el manejo de la HA (18). Una investigación realizada por Hornsby y Jhonson en la que se evaluó a una pequeña muestra de escolares con HA y DME es decir las 2 variables analizadas en esta investigación, se analizó la intervención de la técnica de pilates dirigida por un fisioterapeuta en la que se aplicó una serie de ejercicios y rutinas en el marco de esta técnica y en donde se pudo registrar una Mejora en parámetros como la fuerza muscular en todos los escolares participantes, no obstante no se registraron mejoras en parámetros como la disminución en el dolor ni en la fatiga y los resultados respecto del control postural fueron no concluyentes (9).

Algunas revisiones narrativas sugieren que el abordaje fisioterapéutico del DME en escolares con HA puede incluir no solo el tratamiento del dolor, sino también la prevención de lesiones y la adaptación de actividades para evitar la exacerbación de los síntomas. Se menciona que la implementación de ejercicios específicos orientados al fortalecimiento muscular, mejora de la propiocepción y estiramientos controlados podría contribuir a mejorar la funcionalidad y calidad de vida. En casos con sintomatología más marcada, algunos autores proponen el uso intermitente de AINEs como complemento a la terapia física, aunque esta recomendación se basa en observaciones clínicas y no en ensayos clínicos controlados. Por ello, se destaca

la necesidad de investigaciones más rigurosas que evalúen la eficacia de estas intervenciones de forma sistemática (20).

Intervenciones como la protección articular, la educación sanitaria y la prevención de lesiones cumplen un rol fundamental en el proceso de rehabilitación de escolares con HA. Estas medidas favorecen el desarrollo de la propiocepción y el fortalecimiento muscular, lo que a su vez estimula la participación en actividades físicas y mejora el bienestar general. No obstante, la ausencia de ensayos clínicos controlados limita la certeza sobre qué enfoques terapéuticos resultan más eficaces y cómo deberían aplicarse de manera uniforme en esta población (21).

Otra revisión señala que, aunque la HA es común en la infancia y no siempre se relaciona con síntomas clínicamente relevantes, existe una asociación significativa en ciertos casos entre HA y disfunción motora, especialmente en escolares con trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC); múltiples investigaciones documentaron que niños con HA y TDC presentaban mayor DME, deficiencias en motricidad fina y gruesa, alteraciones en el equilibrio, marcha tardía, torpeza y menor rendimiento, lo cual sugiere que la laxitud articular puede afectar el control motor por déficits en propiocepción y estabilidad postural, destacando así la posible influencia de la HA en el desarrollo neuromotor infantil y respaldando su evaluación conjunta en escolares con DME (22).

Un estudio internacional sobre prioridades de investigación en salud musculoesquelética en personas con HA generalizada identificó, mediante el método Delphi, una amplia variedad de preguntas relevantes desde las perspectivas de pacientes, profesionales de la salud e investigadores. Los resultados revelaron un consenso en torno a la necesidad de prevenir la discapacidad, el dolor y la baja

calidad de vida asociadas a esta condición, así como una marcada ausencia de evidencia científica sólida para guiar intervenciones preventivas y terapéuticas. Al igual que investigaciones previas que resaltaron la falta de protocolos uniformes y fundamentos metodológicos en rehabilitación física para adolescentes con HA, este estudio subrayó la urgencia de establecer programas de investigación robustos, integradores y alineados con las necesidades reales de las personas afectadas (23). Los estudios revisados evidenciaron una necesidad reiterada en la literatura por desarrollar y sistematizar programas específicos de rehabilitación física dirigidos a escolares con HA, destacando enfoques que contemplen la individualización del tratamiento y una dosificación precisa de los ejercicios.

IV. CONCLUSIONES

- La revisión permitió identificar que diversos estudios plantean una posible relación entre la HA y la presencia de DME en escolares. Sin embargo, debido a la heterogeneidad de las metodologías y al predominio de estudios con bajo nivel de evidencia, no es posible establecer una asociación concluyente.
- Investigaciones empíricas y revisiones consultadas reportaron una prevalencia en el orden de 8 a 42% de escolares con HA y DME, vale decir que dicha prevalencia puede llegar a 75% en grupos de escolares que además desarrollen actividades deportivas regulares.
- La literatura revisada describe que los escolares con HA presentan manifestaciones clínicas variables de DME, siendo frecuente la afectación en miembros inferiores y columna vertebral.
- A partir de la literatura revisada, se identificó que la evaluación de la HA en escolares continúa utilizando mayoritariamente la escala de Beighton como herramienta principal. No obstante, algunos estudios más recientes proponen complementar esta evaluación con otros instrumentos clínicos. En cuanto al tratamiento, los estudios analizados presentan limitaciones metodológicas que dificultan la generalización de los resultados.
- En la revisión realizada, se encontró escasa evidencia sobre enfoques fisioterapéuticos específicos dirigidos al tratamiento de escolares con HA y DME. Solo un estudio detalló una intervención estructurada basada en ejercicios de Pilates guiados por un fisioterapeuta, mientras que otras investigaciones empíricas y revisiones mencionaron de manera general el uso

de ejercicios y movilizaciones, sin describir protocolos fisioterapéuticos definidos.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Janabi N, Olesen AE, Straszek CL, Guldhammer C, Rathleff MS, Andreucci A. Pain medication use for musculoskeletal pain among children and adolescents: a systematic review. *Scandinavian Journal of Pain*. 1 de octubre de 2021;21(4):653-70
2. Sankaran S, John J, Patra SS, Das RR, Satapathy AK. Prevalence of Musculoskeletal Pain and Its Relation With Weight of Backpacks in School-Going Children in Eastern India. *Front Pain Res [Internet]*. 18 de agosto de 2021 [citado 18 de abril de 2025];2. Disponible en: <https://www.frontiersin.orghttps://www.frontiersin.org/journals/pain-research/articles/10.3389/fpain.2021.684133/full>
3. Huguet A, Miró J. The Severity of Chronic Pediatric Pain: An Epidemiological Study. *The Journal of Pain [Internet]*. 1 de marzo de 2008 [citado 27 de noviembre de 2024];9(3):226-36. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526590007009030>
2. Nicholson LL, Simmonds J, Pacey V, De Wandele I, Rombaut L, Williams CM, et al. International Perspectives on Joint Hypermobility: A Synthesis of Current Science to Guide Clinical and Research Directions. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*. septiembre de 2022;28(6):314
3. Jari M, Alesaeidi S. Correlation between benign joint hypermobility syndrome and headache in children and adolescents. *BMC Musculoskelet Disord*. 2 de mayo de 2024;25(1):347.
4. Cattalini M, Cimaz R. Musculoskeletal pain in children, when hypermobility is the problem. *Archives de Pédiatrie [Internet]*. 1 de mayo de 2017 [citado 27

de noviembre de 2024];24(5):421-3. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X17300945>

5. Scheper MC, Engelbert RHH, Rameckers E a. A, Verbunt J, Remvig L, Juul-Kristensen B. Children with generalised joint hypermobility and musculoskeletal complaints: state of the art on diagnostics, clinical characteristics, and treatment. *Biomed Res Int*. 2013;2013:121054.
6. Weiss JE, Stinson JN. Pediatric Pain Syndromes and Noninflammatory Musculoskeletal Pain. *Pediatric Clinics of North America* [Internet]. 1 de agosto de 2018 [citado 26 de noviembre de 2024];65(4):801-26. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031395518300439>
7. Hornsby EA, Johnston LM. Impact of a Pilates intervention on physical function in children with generalised joint hypermobility and chronic musculoskeletal pain: A single-case experimental design. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 1 de octubre de 2024;40:30-41
8. Cattalini M, Khubchandani R, Cimaz R. When flexibility is not necessarily a virtue: a review of hypermobility syndromes and chronic or recurrent musculoskeletal pain in children. *Pediatr Rheumatol* [Internet]. diciembre de 2015 [citado 24 de enero de 2025];13(1):40. Disponible en: <http://www.ped-rheum.com/content/13/1/40>
9. Caes L, Fisher E, Clinch J, Eccleston C. Current Evidence-Based Interdisciplinary Treatment Options for Pediatric Musculoskeletal Pain. *Curr Treat Options in Rheum* [Internet]. septiembre de 2018 [citado 24 de enero de 2025];4(3):223-34. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s40674-018-0101-7>

10. Tesen Torrejon EJ, Tuesta Gallegos J, Alfaro Fernández PR, Granados Carrera J. Frecuencia de las características de hiperlaxitud articular en edad escolar de 7 a 10 años. *Rev Hered Rehabil* [Internet]. 23 de abril de 2020 [citado 26 de noviembre de 2024];3(1):20-7. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RHR/article/view/3717>
11. McCluskey G, O’Kane O, Hann D. Hypermobility and musculoskeletal pain in children: a systematic review. 2012;329-38.
12. Ituen OA, Anieto EM, Ferguson G, Duysens J, Smits-Engelsman B. Prevalence and Demographic Distribution of Hypermobility in a Random Group of School-Aged Children in Nigeria. *Healthcare*. enero de 2023;11(8):1092
13. Qvindesland A, Jónsson H. Articular hypermobility in Icelandic 12-year-olds. *Rheumatology (Oxford)*. octubre de 1999;38(10):1014-6.
14. Beighton P, Solomon L, Soskolne CL. Articular mobility in an African population. *Annals of the Rheumatic Diseases* [Internet]. 1 de septiembre de 1973 [citado 8 de febrero de 2025];32(5):413-8. Disponible en: <https://ard.bmj.com/content/32/5/413>
15. Arocena J de I. Dolor musculoesquelético en pediatría de Atención Primaria. 2005;
16. VAN Meulenbroek T, Huijnen IP, Engelbert RH, Verbunt JA. Are chronic musculoskeletal pain and generalized joint hypermobility disabling contributors to physical functioning? *Eur J Phys Rehabil Med*. octubre de 2021;57(5):747-57.

17. Baradaran Mahdavi S, Riahi R, Vahdatpour B, Kelishadi R. Association between sedentary behavior and low back pain; A systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect*. 19 de diciembre de 2021;11(4):393-410.
18. Robledillo JCL. Síndrome del dolor musculoesquelético en la edad pediátrica.
19. Meulenbroek T van, Huijnen IPJ, Simons LE, Conijn AEA, Engelbert RHH, Verbunt JA. Exploring the underlying mechanism of pain-related disability in hypermobile adolescents with chronic musculoskeletal pain. *Scandinavian Journal of Pain*. 1 de enero de 2021;21(1):22-31
20. Romeo DM, Venezia I, De Biase M, Ascione F, Lala MR, Arcangeli V, et al. Developmental Coordination Disorder and Joint Hypermobility in Childhood: A Narrative Review. *Children*. julio de 2022;9(7):1011
21. Habibian S, Pacey V, Chan C, Hakim AJ, Williams CM. Priority Musculoskeletal Health Research Questions for People With Generalized Joint Hypermobility: An International Delphi Study. *Arthritis Care & Research* [Internet]. [citado 18 de abril de 2025];n/a(n/a). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/acr.25501>
22. Aranda M, Huaco M. Adaptación cultural y confiabilidad del cuestionario corto The Five-Part Questionnaire (5PQ) al contexto peruano [Internet] [Tesis de Grado]. [Lima]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2022 [citado 18 de abril de 2025]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/660580>
23. Ghosh A, Kabbouche M, Kacperski J, LeCates S, White S, Powers S, et al. Joint Hypermobility Syndrome in Children and Adolescents with Headache: a

retrospective study (2818). Neurology. 13 de abril de
2021;96(15_supplement):2818

ANEXOS

Anexo 1. Términos utilizados

POBLACION	CONCEPTO	CONTEXTO
Escolares de 4 años a 16 años	Hipermovilidad articular	Dolor musculoesquelético
¿Existe relación entre la hipermovilidad articular y el dolor musculoesquelético en escolares?		

PALABRAS CLAVE / DESCRIPTORES / OPERADORES BOLEANOS

P: (Students)

C: (“Joint hypermobility” OR “Joint hypermobility syndrome” OR “Hypermobility disorder”)

C: (“Joint hypermobility” OR “Joint hypermobility syndrome” OR “Hypermobility disorder”)

Anexo 2. Fórmulas de búsqueda utilizadas

Número	Búsqueda PubMed	Resultados	
#1	Ingles Joint hypermobility *Joint hypermobility *Joint hypermobility syndrome *Hypermobility disorder	Adicionales Búsqueda (Joint hypermobility OR Joint hypermobility syndrome OR Hypermobility disorder)	Pubmed 39,840
#2	Musculoskeletal Pain	Musculoskeletal Pain	41,102
#3	Students	Students	517,872
#1 AND #2 AND #3	(Joint hypermobility OR Hypermobility disorder) AND (Musculoskeletal Pain) AND Students		28