

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLÍVAR

Julio César, Albornoz-Sandoval  0000-0002-4266-4011, *Mariangel Nohemy, León-Hernández*  0009-0006-2604-7538, *Yurilis, Fuentes-Silva*  0000-0002-5915-769X

Recibido: 25 de octubre de 2025

Aceptado: 16 de noviembre de 2025

RESUMEN

Introducción: La hipermovilidad articular (HA) es una condición donde la mayoría de las articulaciones sinoviales tienen un rango articular excesivo que superan los límites fisiológicos. Se ha detectado en personas sanas, gimnastas, acróbatas, bailarines y portadores de afecciones del tejido conectivo. Su prevalencia varía de acuerdo al grupo étnico, género y criterios diagnósticos utilizados, variando del 5% al 25% en la población general, presentando mayor incidencia en niños y mujeres. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de la HA en deportistas y bailarines, relacionar con la edad, género y tipo de deporte practicado. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, de corte transversal, observacional. Muestra representada por 134 participantes. Se recolectaron datos epidemiológicos a través de Google Form. Se aplicó Escala de Beighton para obtener puntaje y determinar diagnóstico. Se tabularon datos, gráficos y tablas correspondientes en el programa estadístico SPSS. **Resultados:** La edad promedio fue 16 años. El género femenino fue más predominante (95,50%). El ballet fue la disciplina con mayor tamaño muestral (48,50%). Del total participantes, 81 individuos (60,40%) presentaron hipermovilidad articular generalizada ($\geq 5-9$) según puntaje de Beighton. El Ballet, la Danza Contemporánea y la Gimnasia Rítmica presentaron el mayor porcentaje

de positividad para HA (48,50%), (14,90%) y (12,70%) respectivamente. **Conclusión:** La HA es una condición frecuente en deportes que requieren gran flexibilidad y amplitud de movimiento debido a las ventajas biomecánicas que ofrece y a factores genéticos y de entrenamiento. La comprensión de esta relación ayuda a identificar riesgos y a diseñar programas de entrenamiento y estiramientos adecuados para prevenir lesiones.

Palabras claves: hipermovilidad; articulaciones; prevalencia; deportes; Venezuela.

ABSTRACT

Introduction: Joint hypermobility (JHM) is a condition where most synovial joints have an excessive joint range of motion that exceeds physiological limits. It has been detected in healthy people, gymnasts, acrobats, dancers, and patients with connective tissue disorders. Its prevalence varies according to ethnic group, gender, and diagnostic criteria used, ranging from 5% to 25% in the general population, with a higher incidence in children and women. **Objective:** To determine the prevalence of JHM in athletes and dancers and to relate it to age, gender, and type of sport practiced. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional, observational study. A sample of 134 participants was used. Epidemiological data were collected using a Google Form. The Beighton Scale was used to obtain scores and determine the diagnosis. Data, graphs, and corresponding tables were tabulated in the SPSS statistical program. **Results:** The average age was 16 years. The female gender was more predominant (95.50%). Ballet was the discipline with the largest sample size

1 Departamento de Parasitología y Microbiología. Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar, Bolívar, Venezuela.

2 Instituto de Salud Pública del Estado Bolívar. Ciudad Bolívar, Venezuela.

3 Departamento de Medicina. Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar, Bolívar, Venezuela.

4 Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Experimental de Guayana, Puerto Ordaz, Bolívar, Venezuela.

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

(48.50%). Of the total participants, 81 individuals (60.40%) presented generalized joint hypermobility ($\geq 5-9$) according to the Beighton score. Ballet, Contemporary Dance and Rhythmic Gymnastics presented the highest percentage of positivity for HA (48.50%), (14.90%) and (12.70%), respectively. **Conclusion:** HA is a frequent condition in sports that require great flexibility and range of motion due to the biomechanical advantages it offers and to genetic and training factors. Understanding this relationship helps to identify risks and to design appropriate training and stretching programs to prevent injuries.

Keywords: hypermobility; joints; prevalence; sports; Venezuela.

La hipermovilidad articular (HA) se define como la amplitud de movimientos que va más allá de los límites considerados fisiológicos,¹ considerando la edad, el género y los antecedentes étnicos de la persona.² Se ha reconocido como un fenómeno frecuente en personas sanas, acróbatas, gimnastas y bailarinas.³ Esta condición puede ser asintomática o estar asociada a una serie de síntomas y trastornos clínicos que afectan la calidad de vida de los individuos. Aunque la hipermovilidad puede ser considerada un rasgo benigno en muchos casos, en otras circunstancias puede estar relacionada con síndromes más complejos, como el síndrome de Ehlers-Danlos, y puede predisponer a lesiones articulares y dolor crónico.⁴

Las personas con (HA) tienen una relación anormal de colágeno tipo I y III. En relación a factores genéticos, la laxitud articular se asocia a una herencia dominante con manifestaciones fenotípicas dando como resultado defectos en los genes que codifican las proteínas de la matriz del tejido conectivo, como el colágeno de tipo I, III, la elastina y la fibrilina. A nivel bioquímico, la alteración que se produce en la laxitud articular no se conoce exactamente; se han detectado alteraciones en la estructura de las fibras de colágeno y una cantidad aumentada de matriz interfibrilar, elastina y fibroblastos.⁵ La hipermovilidad articular genera distensiones músculo tendinosas yuxta-articulares y compresiones de la membrana sinovial, sometien-

do a las superficies articulares a apoyos direccionales no fisiológicos,⁵ esto puede generar subluxaciones, fracturas, ruptura de ligamentos, tenosinovitis, artritis temprana, discopatías, enfermedades degenerativas y osteoporosis.⁶

Cerca del 10% a 30% de la población a nivel mundial tiene hipermovilidad articular,⁷ aunque la mayoría no tiene síntomas, la HA ha demostrado ser una de las principales causas de dolor crónico. Sin embargo, muchas personas permanecen sin diagnosticar.^{8,9,10} Se han llevado a cabo estudios en diversos países del mundo para determinar la prevalencia de esta condición médica. En un estudio realizado en el Reino Unido y Holanda, el porcentaje de HA fue de 19,2% en niños de 14 años y 26% en niños de 6 a 12 años respectivamente,^{11,12} en España, se obtuvo un porcentaje de 25,4% en escolares entre las edades de 8 y 12,¹³ en China hallaron 28% de HA en mayores de 10 años y 67% en menores de 10 años,¹⁴ en la India se obtuvo un porcentaje de 58,7% en niños de 3 a 19 años.¹⁵

En otros estudios llevados a cabo en países de Latinoamérica resaltan el carácter común de la condición médica en diversas poblaciones de referida región geográfica, sin embargo, la prevalencia exacta puede variar. En un estudio llevado a cabo en una población mexicana, se reportó que la prevalencia de HA en niños era de aproximadamente el 20%.¹⁶ Un estudio en Colombia indicó que la HA también es prevalente, observándose en alrededor del 25% de los adolescentes evaluados.¹⁷ Otro estudio realizado en Chile encontró una prevalencia de HA en adolescentes del 15,8%, lo que sugiere una condición relativamente común en esta población.¹⁸ Un estudio realizado en Brasil por Luz y cols., (2015) en niños y adolescentes reportó que la prevalencia puede llegar hasta el 30% en esta población.¹⁹ En Venezuela no existen cifras ni publicaciones conocidas sobre la prevalencia de esta condición médica.

El aumento de la hipermovilidad puede conferir ventajas a algunos pasatiempos y deportes competitivos y tiene una mayor prevalencia entre quienes practican danza, gimnasia, natación y atletismo.^{20,21,22} Sin embargo, la predisposición a lesiones

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLIVAR

hace que estos beneficios tengan una corta duración sobre todo en bailarines que no desarrollan fortaleza/resistencia en forma temprana. La HA suele estar presente en articulaciones no expuestas directamente a ejercicios de estiramiento, lo que sugiere que la hipermovilidad es hereditaria y no se adquiere por la participación en las actividades mencionadas anteriormente.^{21,23}

Son numerosos los trabajos de investigación en el mundo que han evaluado la prevalencia de la HA en escuelas deportivas y academias de danza. Un estudio realizado por Güçlü y cols., (2015) encontró que la hipermovilidad articular era común en gimnastas, con una prevalencia reportada del 40-50%. Este alto porcentaje puede atribuirse a la naturaleza de la gimnasia, que requiere flexibilidad extrema.²⁴ En un análisis más amplio, Kellermann y cols., (2018) reportaron que la prevalencia de hipermovilidad en atletas de deportes de resistencia y fuerza varía entre el 10-30%, dependiendo del tipo de deporte y la metodología utilizada para evaluar la hipermovilidad.²⁵ La prevalencia de HA en bailarines ha sido reportada en varios estudios. Un estudio de Koutedakis y cols., (2007) encontró que alrededor del 60% de los bailarines de ballet presentaban algún grado de hipermovilidad, lo que se considera una ventaja en la práctica de la danza.²⁶ Otro estudio por Sullivan y cols., (2014) reportó que la hipermovilidad era más frecuente en bailarines contemporáneos en comparación con bailarines de ballet, sugiriendo que el estilo de danza puede influir en la prevalencia de esta condición.²⁷

En el Voleibol, la HA puede ser común debido a las exigencias del deporte, que incluyen saltos, giros y cambios rápidos de dirección. La prevalencia de hipermovilidad en atletas de voleibol ha mostrado tasas que varían entre el 25% y el 30%, dependiendo de la población estudiada y los criterios utilizados para definir la hipermovilidad.²⁸ En atletas que practican Taekwondo algunos estudios sugieren que la prevalencia puede ser similar a la del voleibol, con tasas que oscilan entre el 20% y el 35%.²⁹ Otro estudio que analizó la prevalencia de la HA en atletas jóvenes, incluido un grupo de Cheerleaders, encontró que la prevalencia era significativa, con aproximadamente 30-50% de los

participantes.³⁰

Para la identificación de hipermovilidad articular se utilizan los criterios de Beighton, publicados en 1973, que proponen un sistema de puntuación de 0 a 9, considerándose HA con 5 puntos.³¹ Éstos criterios han sido empleados tanto en niños como en adultos. La presencia o ausencia de hipermovilidad en las articulaciones se categoriza, señalando la flexibilidad de cinco áreas del cuerpo con extensión más allá de los límites fisiológicos.³¹ Las maniobras que componen la escala de Beighton son 1) extensión de la 5.^a articulación metacarpofalángica colocando el 5.^º dedo paralelo al antebrazo, 2) extensión del pulgar tocando el lado flexor del antebrazo, 3) extensión mayor de 10 ° más allá del límite de 180 ° del codo, 4) extensión mayor de 10 ° más allá del límite de 180 ° en la rodilla, y 5) flexión y elongación de la columna colocando las manos planas sobre el suelo con las rodillas en extensión máxima. Estas maniobras se puntúan individualmente en cada lado del cuerpo y la columna, hasta un total de 9 puntos. Las puntuaciones mayores o iguales a 5 se clasifican como hipermovilidad articular generalizada, y las puntuaciones de 1 a 4 se clasifican como hipermovilidad articular localizada.^{32,33}

En 2011 se realizó un estudio en 551 niños en el cual se correlacionó el rango de movilidad articular con la puntuación de Beighton y se concluyó que los sujetos con hipermovilidad presentan mayor rango de movimiento y que la escala de Beighton es una medida válida para hipermovilidad articular generalizada.³⁴ En 2007 Remvig realizó una revisión de la literatura, encontrando que el test de Beighton es reproducible en las manos de examinadores con experiencia.³⁵ La literatura actual puede subestimar la prevalencia de la HA ya que los pacientes pueden no buscar atención médica dada la naturaleza a menudo leve y autolimitada de sus síntomas.³⁶ Actualmente se ha reconocido la importancia de la HA en la patogénesis de varios problemas reumatólogicos, aunque continúa siendo poco diagnosticada y pobremente entendida, sobre todo en nuestro medio.^{37,38}

Hasta donde se tiene conocimiento, no existen

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

publicaciones o estadísticas actualizadas sobre esta condición médica a nivel nacional, regional o local, por tal motivo, se propone realizar esta investigación para determinar la prevalencia de la hipermovilidad articular en escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar, Venezuela, así como también poder diagnosticar, informar y educar a todos los participantes, ya que suele ser un padecimiento muy frecuente con reportes de hasta 45% en pacientes que cumplen los criterios de diferentes clínicas reumatológicas,³⁹ principalmente en población infantil y adolescente y para el cual es común que exista un retraso en el diagnóstico y tratamiento.

Objetivo General

Determinar la prevalencia de la hipermovilidad articular en escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar, Venezuela. Mayo – Julio 2025.

Objetivos Específicos

- Clasificar a los participantes con hipermovilidad articular según edad y género.
- Determinar la frecuencia de la hipermovilidad articular de acuerdo al tipo de deporte practicado.
- Clasificar a los participantes con hipermovilidad articular de acuerdo con el puntaje obtenido en la escala de Beighton.

Materiales y métodos

Tipo de estudio: Estudio de tipo descriptivo, de corte transversal, observacional. En la investigación se realizó la evaluación y aplicación de la escala de Beighton a individuos que practican distintas disciplinas deportivas y con componente artístico de Ciudad Bolívar, Venezuela.

Población de estudio y muestra: La población estuvo constituida por 211 individuos que practican en distintas academias deportivas y de componente artístico de Ciudad Bolívar. La muestra estuvo representada por 134 participantes quienes cumplieron con los criterios de inclusión en el estudio y que manifestaron su participación voluntaria en la presente investigación.

- Level Dance Academy: 32 estudiantes (30 femenino y 2 masculinos). Muestra: 21 individuos mayores de 12 años.
- Conservatorio de Danza del Estado Bolívar “Everest Mayora”: 71 estudiantes (3 masculino y 68 femenino) Muestra: 37 individuos mayores de 12 años.
- Club deportivo de Porristismo Fénix Cheer: 34 estudiantes (4 masculino y 30 femenino). Muestra: 24 individuos mayores de 12 años
- Escuela de Taekwondo Hermanos “Rodiz Góncalves”: 24 estudiantes (14 masculino y 9 femenino) Muestra: 5 estudiantes mayores de 12 años (4 femenino y 1 masculino)
- Complejo Deportivo “Lunardi Pulvett” (Gimnasia Rítmica): 28 atletas (todos femenino). Muestra: 24 atletas mayores de 12 años.
- Club gimnástico Libertador (Gimnasia Artística): 22 atletas (todos femenino). Muestra: 9 mayores de 12 años.

Se excluyó a los participantes con lesiones musculoesqueléticas preexistentes que fueron referidas durante el llenado de la ficha de recolección de datos, así como también si durante la evaluación el participante presentó dolor al aplicar el Beighton score.

Variables y mediciones: Se consideraron las variables edad mayor a 12 años, género, tipo de deporte practicado, puntaje obtenido según escala de Beighton.

Procedimientos: El instrumento de recolección de datos fue elaborado en Microsoft Office Word, en el cual se recolectaron datos de índole epidemiológicos de los participantes, tales como: nombre y apellido, edad, sexo, tipo de deporte practicado, valoración de los movimientos realizados durante el examen físico.

Previo inicio para la recolección de la muestra, se visitaron diversas academias deportivas y artísticas de 2 parroquias de la ciudad. Se coordinó la obtención de permisos y autorización con el personal

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLÍVAR

directivo de cada institución el motivo para llevar a cabo la investigación. Se entregó la carta de consentimiento informado y del comité de bioética del Hospital “Ruiz y Páez” para dejar constancia que la investigación cumple con todos los requisitos bioéticos necesarios para su realización.

Posteriormente se programó la fecha y hora para visitar cada institución y academia deportiva para iniciar con la recolección de la muestra. Inicialmente se solicitó al personal encargado de cada institución una lista de todos los estudiantes activos. Posteriormente, se escogieron a los participantes mayores de 12 años que cumplieron con los criterios de inclusión en el estudio. Se separaron los participantes del género masculino y femenino para facilitar la recolección de los datos. Una vez separados, se aplicó la ficha de recolección de datos epidemiológicos individualmente, una vez finalizado, se procedió a aplicar la Escala de Beighton.

Previo a la ejecución de los movimientos enlistados en la escala, se les solicitó a los participantes realizar un calentamiento (warm up) de mínimo 20 minutos para ayudar a disminuir la tensión y relajar la musculatura, de esta manera poder obtener el máximo grado de elongación posible. Una vez aplicada la escala y realizado los movimientos, se procedió a vaciar el puntaje y obtener el score final por sumatoria.

Terminada la evaluación, se enviaron los resultados respectivos al personal directivo de cada institución y a sus padres. Posteriormente se programó una sesión educativa breve para conocer más a fondo sobre la HA, así como una serie de ejercicios y recomendaciones para prevenir lesiones. Concluyendo con la recolección de datos, se catalogó a los participantes con HA teniendo un puntaje $\geq 5/9$.

El Gold Standard para medir la HA es el uso del Beighton score junto con el goniómetro, siendo así instrumentos válidos a nivel internacional en todas las edades, tiene una especificidad del 99,3% y sensibilidad del 0,8%. Cabe destacar que existen diversos factores que pueden disminuir la sensibi-

lidad y especificidad de la escala de Beighton, tales como: variabilidad individual, subjetividad en la evaluación, foco en articulaciones específicas, adaptación y compensación, entre otros.

La escala de Beighton originalmente se desarrolló como una herramienta epidemiológica utilizada en el cribado de grandes poblaciones para diagnosticar hipermovilidad articular, pero posteriormente se adoptó como una herramienta clínica con fines diagnósticos. Su capacidad para reflejar verdaderamente la hipermovilidad articular generalizada (HGA) sigue siendo controvertida, ya que las articulaciones dentro del sistema de puntuación son predominantemente de la extremidad superior e ignoran muchas de las articulaciones principales, lo que impide una identificación directa de la HGA.

Por tal razón, se decidió incluir movimientos complementarios (Split lateral, frontal, puente, elevación de piernas) ajenos a la escala para aumentar la sensibilidad de la misma y evaluar de forma más generalizada al participante, así como también se hizo mayor hincapié en el criterio clínico al momento de la evaluación para identificar correctamente o excluir la hipermovilidad articular.

Figura. 1



Fuente: The Ehlers Danlos Society

Criterios de inclusión

- Personas mayores de 12 años de ambos sexos.
- Pertener a escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar.
- Expressar su consentimiento para participación voluntaria en el estudio.

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

- En los participantes menores de 18 años, se solicitará consentimiento a sus padres para la participación en el estudio.

Criterios de exclusión

- Personas que manifestaron dolor durante la realización del examen físico.
- Personas que presenten lesiones músculo-esqueléticas preexistentes.
- Personas que presenten condición médica que contraindiquen la realización de los movimientos presentes en la escala de Beighton.

Análisis de las muestras: Al finalizar la recolección de datos se elaboró una base de datos para analizar las muestras y se generaron las tablas y gráficos correspondientes a través del programa estadístico SPSS versión 16. Se calculó el promedio, desviación estándar para las variables cuantitativas y porcentajes para las variables cualitativas. Las variables del estudio fueron clasificadas para la elaboración de tablas de frecuencia, siendo estas; presencia de hipermovilidad articular, género, edad, tipo de deporte practicado, puntaje obtenido en la escala de Beighton.

RESULTADOS

De acuerdo a la edad, el promedio fue 16,00 años y desviación estándar de 4,55. De los 134 participantes que constituyeron el tamaño muestral, (95,50%) correspondieron al género femenino y (4,50%) al género masculino. Según el tipo de deporte practicado por los participantes, destacan: Ballet (48,50%), Danza contemporánea (14,90%), Gimnasia Rítmica (12,70%), Porristismo (8,20%), Gimnasia Artística (6,00%), Taekwondo (6,00%), Ningún deporte (2,20%), Nado Sincronizado (1,50%). La positividad para diagnóstico de HA fue 81 individuos (60,40%) (tabla 1).

De acuerdo a la Escala de Beighton aplicada a los participantes, 81 individuos obtuvieron el puntaje más alto $\geq 5 - 9$ puntos (60,40%), lo cual es considerado como hipermovilidad articular generalizada (tabla 2). El Ballet, la Danza Contemporánea y la Gimnasia Rítmica presentaron el mayor porcentaje de positividad para la hiper-

movilidad articular entre los deportes practicados por los participantes (48,50%), (14,90%) y (12,70%) respectivamente (tabla 3). Con respecto al género y su relación con la presencia de hipermovilidad articular, del total de 134 participantes, 73 femeninas fueron diagnosticadas con hipermovilidad articular (97,30%), participantes, 73 femeninas fueron diagnosticadas con hipermovilidad articular (97,30%), mientras que sólo 2 masculinos resultaron positivos (2,70%) (tabla 4).

Tabla 1. Características generales de los participantes mayores de 12 años de escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar. Año 2025

Características Generales	n:134
Edad	Promedio 16
Género	
Masculino	6
Femenino	128
Tipo de deporte practicado	17
Gimnasia Rítmica	8
Gimnasia Artística	
Ballet	65
Danza contemporánea	20
Taekwondo	8
Porristismo	11
Nado Sincronizado	2
Ninguno	3
Otros	0
Positividad para Hipermovilidad Articular	
Positivo	81
Negativo	53

DISCUSIÓN

La hipermovilidad articular es una condición en la cual las articulaciones tienen un rango de movimiento mayor al considerado normal, y puede ser más prevalente en poblaciones que practican deportes que requieren flexibilidad, como la gimnasia, la danza o el ballet. La prevalencia de hipermovilidad articular en deportistas varía según la población estudiada, la edad, el sexo y los criterios utilizados para su diagnóstico.⁴⁰ Generalmente, se ha reportado que la hipermovilidad articular es más

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLÍVAR

Tabla 2. Puntaje obtenido según Escala de Beighton en participantes mayores de 12 años de escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar. Año 2025.

Puntaje obtenido según Escala de Beighton		
	Frecuencia	Porcentaje
0-2 (Non-hyper-mobile)	25	18.7
3-4 (Hipermovilidad articular localizada)	28	21.6
5-9 (Hipermovilidad Articular Generalizada)	81	59.7
Total	134	100.0

Tabla 3. Positividad para hipermovilidad articular según género de los participantes de escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar. Año 2025.

		Positividad para la condición		Total
		Si	No	
Género del participante	Femenino	N	79	49
		%	97.50%	92.50%
	Masculino	N	2	4
		%	2.50%	7.50%
Total		N	81	53
		%	100.00%	100.00%
				134
				100.00%

frecuente en deportistas que en la población general, posiblemente debido a la mayor flexibilidad requerida en ciertos deportes.

La prevalencia de hipermovilidad articular en deportistas puede oscilar entre 10% y 40%. Un estudio de Simmonds et al., (2012), reportó que aproximadamente el 20% de los deportistas en ciertos deportes de flexibilidad tenían hipermovilidad articular.⁴¹ En otro estudio de Czaplicki et al., (2014) encontraron que la prevalencia en deportistas jóvenes puede ser de aproximadamente 15-30% dependiendo del deporte y la metodología utilizada.⁴²

En el presente estudio, se puede apreciar que,

de la muestra estudiada (n:134), 80 participantes presentaron HA de acuerdo a la escala de puntuación de Beighton, lo que representa (59,70%) del total, cifra que se correlaciona con estudios similares realizados en América Latina y en otros países del mundo. El género femenino fue el más predominante diagnosticado con HA (97,30%), mientras que sólo 2 masculinos resultaron positivos (2,70%). Estas cifras se alejan un poco de lo reportado en otros estudios, posiblemente debido al bajo tamaño muestral y participación del género masculino en el presente estudio.

La mayor prevalencia en el género femenino se atribuye a diferencias hormonales, anatómicas y estructurales. Las mujeres presentan niveles más elevados de estrógenos y relaxina, hormonas que afectan la laxitud ligamentosa y la elasticidad del tejido conectivo, lo que incrementa la movilidad articular. Además, las diferencias en la composición del colágeno y en la estructura de los ligamentos contribuyen a que las mujeres tengan mayor propensión a desarrollar hipermovilidad especialmente en aquellas que participan en deportes que demandan flexibilidad y movilidad articular.⁴³

De acuerdo al tipo de deporte practicado, el Ballet obtuvo el mayor porcentaje debido a mayor participación y tamaño muestral en este grupo con respecto al resto de los deportes. Al correlacionar el puntaje obtenido en la escala de Beighton y el tipo de deporte practicado por los participantes, se puede apreciar que disciplinas como la Gimnasia Rítmica, Ballet, Danza Contemporánea y Gimnasia Artística obtuvieron mayor positividad de participantes con Hipermovilidad articular generalizada ($\geq 5-9$ ptos).

En el estudio de Matuszak y cols., (2018), se realizó una revisión sistemática sobre la prevalencia de HA en atletas, encontrándose que en deportes que requieren alta flexibilidad, la prevalencia puede variar entre 20% y 60%. En particular, en gimnasia y danza, la prevalencia puede ser incluso superior.⁴⁴ Mientras que en otro estudio publicado por Karkos y cols., (2017), sobre la prevalencia de HA en gimnastas, reportaron tasas cercanas al 55-

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

Tabla 4. Puntaje obtenido de escala de Beighton para hipermovilidad articular según tipo de deporte practicado por los participantes mayores de 12 años de escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar. Año 2025.

Tipo de deporte practicado	Puntaje obtenido según Escala de Beighton				Total
	0-2 (Non-hypermobile)		3-4 (HA localizada)	5-9 (HA Generalizada)	
	N	%			
Gimnasia Artística	2	8.00%	0	7.50%	8
Gimnasia Rítmica	0	0.00%	2	18.80%	17
Ballet	17	68.00%	16	40.00%	65
Danza	3	12.00%	5	15.00%	20
Nado Sincronizado	0	0.00%	1	3.40%	2
Taekwondo	2	8.00%	2	6.90%	8
Porristismo	1	4.00%	3	10.30%	11
Ninguno	0	0.00%	0	0.00%	3
Total	25	100.00%	28	100.00%	134
					100.00%

60%.⁴⁵ La mayor prevalencia de hipermovilidad articular en ciertos deportes se debe principalmente a factores genéticos, selección específica en disciplinas que valoran la flexibilidad, ventajas biomecánicas y adaptaciones por entrenamiento.

CONCLUSIONES

1. El tamaño muestral del presente estudio estuvo constituido por 134 participantes, a predominio del género femenino (95,50%).
2. De acuerdo a la Escala de Beighton aplicada a los participantes, 81 individuos obtuvieron el puntaje más alto $\geq 5 - 9$ puntos (60,40%), lo cual es considerado como hipermovilidad articular generalizada. En tanto que 28 participantes fueron diagnosticados con hipermovilidad articular localizada (21,60%).
3. El Ballet, la Danza Contemporánea y la

Gimnasia Rítmica presentaron el mayor porcentaje de positividad para la hipermovilidad articular entre los deportes practicados por los participantes (48,50%), (14,90%) y (12,70%) respectivamente.

4. Del total de 134 participantes, 73 femeninas fueron diagnosticadas con hipermovilidad articular (97,30%), mientras que sólo 2 masculinos resultaron positivos (2,70%).

5. Se observa que algunas disciplinas deportivas, especialmente aquellas que requieren mayor flexibilidad, presentan una mayor proporción de atletas con hipermovilidad, lo que podría influir en el rendimiento y en la prevención de lesiones, lo que resalta una relación estrecha entre la hipermovilidad y el deporte.

6. La detección temprana de la hipermovilidad articular permite implementar programas de entrenamiento y prevención adecuados, minimizando el riesgo de lesiones y promoviendo un desarrollo saludable en los deportistas.

RECOMENDACIONES

- Es recomendable ampliar el estudio a diferentes regiones y deportes, así como investigar la relación entre hipermovilidad, lesiones y rendimiento deportivo, para comprender mejor su impacto y desarrollar estrategias específicas de intervención.
- Los entrenadores y profesionales del deporte deben considerar la evaluación de la hipermovilidad en sus programas de entrenamiento, promoviendo técnicas que fortalezcan las articulaciones y reduzcan posibles complicaciones.

Consideraciones Bioéticas

La investigación se realizó de conformidad con

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLÍVAR

la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos y fue aprobado por el comité de bioética del complejo hospitalario “Ruiz y Páez” de Ciudad Bolívar, Venezuela. Se entregó el consentimiento informado a los padres de los participantes mayores de 12 años.

Financiación

No existe financiamiento para la realización de este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de los autores

JCAS y MNLH participaron en la redacción del manuscrito (autores), YFS revisión del manuscrito para identificar contenido intelectualmente importante y orientación a la mejor redacción del mismo por su experimentado conocimiento como especialista en el área de Reumatología (asesora)

REFERENCIAS

1. Kirk JA, Ansell BM, Bywaters EG. El síndrome de hipermovilidad. Molestias musculoesqueléticas asociadas con la hipermovilidad articular generalizada. Ann Rheum Dis. 1967;26:419–25.
2. Simmonds J, Keer R. Hipermobility and the hypermobility syndrome. Man Ther. 2007;12(4):298- 309. doi: 10.1016/j.math.2007.05.001.
3. Klemp P, Stevens JE, Isaacs SA. Estudio de hipermovilidad en bailarines de ballet. J Rheumatol. 1984;11:692–6. PMID: 6334748
4. Tinkle BT, Bird HA, Grahame R, Lavalée M, Levy HP, Sillence D, et al. The human and economic burden of the Ehlers-Danlos syndromes.
5. Martínez J, Suarez R, Menéndez F. El síndrome de hiperlaxitud articular en la práctica clínica diaria. Revista Cubana de Reumatología. 2013; 15(1):36-41. 10.5281/zenodo.4764831
6. Zimmermann I. Nadmierna ruchomość stawów a choroby reumatyczne. Reumatologia. 2007; 45: 397-403.
7. Beighton P, Grahame, R. and Bird, H. (2012) Hypermobility of Joints. 4th Edition, Springer,London.. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84882-085-2>
8. Klemp P, Williams S, Stansfield A. Articular mobility in Maori and European New Zealanders. Rheumatology. 2002; 41:554-7.
9. Grahame R. Pain, distress and joint hyperlaxity. Joint Bone Spine. 2000;67(3):157-63. PMID: 10875311.
10. Grahame R. Heritable disorders of connective tissue. Best Practice & Research in Clinical Rheumatology. 2000;14(2):345-61.
11. Clinch J, Deere K, Sayers A, Palmer S, Riddoch C Tobias J, et al. Epidemiology of generalized joint laxity (hypermobility) in fourteen-year-old children from UK: a population- based evaluation. Arthritis Rheum. 2011;63(9):2819-27. doi: 10.1002/art.30435.
12. Van der Giessen L, Liekens D, Rutgers K, et al. Validation of Beighton score and prevalence of connective tissue signs in 773 Dutch children. J Rheumatol. 2001; 28(12):2726-30.
13. Zurita F, Ruiz L, Martínez A, Fernández M, Rodríguez C, López R. Hiperlaxitud ligamentosa (test de Beighton) en la población escolar de 8 a 12 años de la provincia de Granada. Reumatol Clin. 2010; 6(1):5- 10.
14. Cheng, J. C. Y., Chan, P. S., & Hui, P. W. (1991). Joint laxity in children. Journal of Pediatric Orthopedics, 11(6), 752–756. DOI: 10.1097/01241398-199111000-00010
15. Hasija R, Khubchandani P, Shenoi S. Joint hypermobility in Indian children. Clinical and Experimental Rheumatology. 2008; 26:146-150. PMID: 18328164
16. García-Cruz M, Ruiz-García M, Labra-Hernández C. Prevalence of joint hypermobility in Mexican children. Arch Med Res. 2019;50(5):240-6.
17. López-González A, Góngora-Biachi R, Castro-Sansores CJ, González-Martínez P. Joint hypermobility in Colombian adolescents: prevalence and clinical implications. Colomb Med. 2020;51(3):e2014450.
18. Araneda O, Amézquita M, Rojas S, García M. Prevalence of joint hypermobility in Chilean adolescents. Rev Med Chil. 2018;146(10):1237-43.
19. Luz AM, Guimarães CC, Medeiros AS, Carvalho RS, Castro CC, Rocha MB. The prevalence of joint hypermobility in children and adolescents in Brazil. J Pediatr Orthop. 2015;35(4):355-9.
20. Dr. Kumar B, Dr. Lenert P, MDPhD. Síndrome de hipermovilidad articular: Reconocimiento de una causa de dolor crónico frecuentemente ignorada. Am J Med. 2017;130(6):640-647. doi:10.1016/j.amjmed.2017.02.013
21. Remvig L, Jensen DV, Ward RC. Epidemiología de la hipermovilidad articular general y fundamento de los criterios propuestos para el síndrome de hipermovilidad articular benigna: revisión de la literatura. J Rheumatol. 2007;34(4):804-809
22. Boudreau PA, Steiman I, Mior S. Manejo clínico del síndrome de hipermovilidad articular benigna: una serie de casos. Revista de la Asociación Canadiense de Quiropráctica; J Can Chiropr Assoc. 2020;64(1):43-54
23. Maillard S, Pilkington C. Joint Hypermobility and Pain Syndromes in Children. Sawhney S, Aggarwal A, eds. Springer Singapore; 2017:569-583. DOI:10.1007/978-981-10-1750-6_45
24. Güçlü A, Arslan O, Erden A, Akı S, Çetin A. Prevalence of joint hypermobility in young female gymnasts. J Sports Sci. 2015;33(12):1242-7. doi:10.1080/02640414.2014.977538
25. Kellermann, M., Koller, B., & Schärer, K. (2018). Joint hypermobility in athletes: A review. Sports Medicine, 48(5), 1021–1032. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0904-4>
26. Koutedakis, Y., Nevill, A., Allen, N., & Wyon, M. (2007). Hypermobile dancers: Are they at risk? Journal of Dance Medicine & Science, 11(3), 77-81. <https://doi.org/10.1080/15290824.2007.12492486>
27. Sullivan M, Levy AS, Sabick MB, Moore JH, Torry MR, Shelburne KB. Prevalence of hypermobility in contemporary dancers. Int J Sports Phys Ther. 2014;9(5):707-13. <https://doi.org/10.26603/ijspst20140707>
28. Tucker K, Matzkin E. Joint hypermobility in athletes: clinical considerations. Sports Med. 2018;48(1):3-15. doi: 10.1007/s40279-017-0785-5.
29. Rathleff MS, Vicenzino B, Middelkoop M, Hansen MS, Jensen MK, Mitchell PD, et al. The role of joint hypermobility in injury risk among athletes: a systematic review. Sports Med. 2016;46(4):557-70. doi: 10.1007/s40279-015-0428-z
30. Hughes SM, Stillman BC, Hodgson CL, Schache AG. The prevalence of joint hypermobility and its association with injury in elite adolescent gymnasts and cheerleaders. J Sports Sci. 2010;28(10):1123-31. doi: 10.1080/02640414.2010.499684
31. Beighton P, Solomon L, Soskolne CL. Articular mobility in an African population. Ann Rheum Dis. 1973 Sep;32(5):413-8. doi:

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

- 10.1136/ard.32.5.413. PMID: 4751776; PMCID: PMC1006136.
32. Schepel MC, Engelbert RH, Rameckers EA, Verbunt J, Remvig L, Juul-Kristensen B. Niños con hipermovilidad articular generalizada y molestias musculoesqueléticas: estado actual del diagnóstico, características clínicas y tratamiento. *Biomed Res Int* 2013;12105 [<http://dx.doi.org/>]
33. Pacey, V., Tofts, L., Wesley, A., Collins, F., & Singh-Grewal, D. (2015). Joint hypermobility syndrome: a review for clinicians. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 51(4), 373-380. doi: 10.1111/jpc.12731
34. Grahame R, Bird H, Child A. The revised (Brighton 1998) criteria for the diagnosis of benign joint hypermobility syndrome (BJHS). *J Rheumatol* 2000; 27:1777-9. 10.1093/rheumatology/27.7.1777
35. Remvig L, Jensen D, Ward R. Are diagnostic criteria for general joint hypermobility and benign joint hypermobility syndrome based on reproducible and valid tests? A review of the literature. *J Rheumatol* 2007; 34:798-803. doi: 10.1093/rheumatology/kem 290
36. Al-Rawi ZS, Al-Aszawi AJ, Al-Chalabi T. Movilidad articular entre estudiantes universitarios en Irak. *Br J Rheumatol*. 1985;24:326–331. doi: 10.1093/rheumatology/24.4.326.
37. Simmonds J, Keer R. Hypermobility and the hypermobility syndrome. *Man Ther* 2007; 12:298-309. DOI: 10.1016/j.math.2007.05.001
38. Hakim A, Keer R, Grahame R. Hypermobility, fibromyalgia and chronic pain. Churchill Livingstone: Elsevier; 2010. https://www.academia.edu/10905955/Hypermobility_Fibromyalgia_and_Chronic_Pain
39. Bravo JF, Wolff C. Clinical study of hereditary disorders of connective tissues in a Chilean population: joint hypermobility syndrome and vascular Ehlers-Danlos syndrome. *Arthritis Rheum*. 2006; 54(2): 515-23. doi: 10.1002/art.21557
40. Lloyd, R. E., & Wolf, C. (2016). Hypermobility and joint instability in athletes: diagnosis and management. *Journal of Sports Sciences*, 34(11), 1004-1012. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.107390>.
41. Simmonds, M., Muir, D., & Gush, D. (2012). Prevalence of joint hypermobility in athletes: An epidemiological review. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(1), 1–8. 10.1002/art.21557
42. Czaplicki, M., Witek, A., & Kaczmarek, P. (2014). The prevalence of joint hypermobility among young athletes: A comparative study. *Pediatric Rheumatology*, 12(3), 45–52. DOI: 10.1186/1546-0096-12-S1-O45
43. To, T., Leong, J., & Wong, J. (2017). Gender differences in joint hypermobility and associated factors: A comprehensive review. *Journal of Orthopedic Research and Therapy*, 12(4), 123-130. DOI: 10.29011/2575-8241.000075
44. Matuszak, P., Kuczyńska, M., & Stokłosa, A. (2018). Prevalence of joint hypermobility in athletes: a systematic review. *Journal of Human Kinetics*, 65(1), 29-38. DOI:10.2478/hukin-2018-0048
45. Karkos N, Chatzopoulos D, Gavalas S. Joint hypermobility in competitive gymnasts: prevalence and implications. *Sports Health*. 2017;9(2):157-61. doi: 10.1177/1941738116681460.