

Original

# Hipermovilidad articular determinada por el Test de Beighton en estudiantes universitarios

José Riveros<sup>1</sup>, Ma. Isabel González<sup>1</sup>, Anahí Rivas<sup>1</sup>, Patricia Roa<sup>1</sup>, Marilyn Ramírez<sup>1</sup>, Mariela Ramírez<sup>1</sup>, Martín Riquelme<sup>1</sup>, Fernando Ramírez<sup>1</sup>, Tobías Quintana<sup>1</sup>, Rodrigo Ramírez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay

## RESUMEN

**Introducción:** La hipermovilidad articular (HMA), implica un aumento del rango de movilidad de las articulaciones que excede lo considerado normal para la articulación examinada

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de HMA en estudiantes de primer curso de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Asunción y su asociación según el sexo de los individuos incluidos.

**Metodología:** Estudio observacional de corte transversal. Se realizó un examen físico con el test de Beighton, que consiste en un sistema de puntos y se consideró a los individuos con HMA a aquel que sumara 4 o más puntos en el test.

**Resultados:** se incluyeron 100 estudiantes, de los cuales el 38% cumplió como mínimo con 4 puntos suficientes para diagnosticarlos con HMA. El 1% cumplió con todos los criterios. El ítem que evalúa la flexión de la columna, fue el más frecuentemente identificado entre los estudiantes. El 84,2% de los individuos con criterio para HMA fueron mujeres. Existe una diferencia significativa entre la presencia de HMA entre mujeres y hombres ( $p=0.001$ ).

**Conclusión:** Existe una frecuencia importante de individuos que cumplen con criterios de HMA en el primer curso de la carrera de medicina de la FCM-UNA. Las mujeres fueron identificadas con HMA con mayor frecuencia con relación a los hombres.

## Joint hypermobility determined by the Beighton score in university students

## ABSTRACT

### Keywords

Joint hypermobility,  
medical students

**Introduction:** Joint hypermobility (JHM) implies an increased range of motion that exceeds what is considered normal for the examined joint.

**Objective:** To determine the frequency of JHM in first-year medical students of the Facultad de Ciencias Médicas of Universidad Nacional de Asunción (FCM-UNA) and its association to gender.

**Methods:** Cross-sectional observational study. A physical examination was performed using the Beighton scoring system. Individuals who scored 4 or more points were considered to have JHM.

**Results:** 100 students were included. 38% scored at least 4 points to diagnose them with JHM. 1% met all criteria. The item that evaluates forward bending of the spine was the most frequent among students. 84.2% of the individuals with criteria for JHM were women. There is a significant difference between the presence of JHM between women and men ( $p = 0.001$ ).



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**Corresponding author:**  
Email:  
josemelhem@gmail.com  
(J. Riveros)

**Conclusion:** There is a substantial amount of individuals who meet JHM criteria among first-year medical students of the FCM-UNA. Women were identified with JHM more frequently than men.

## INTRODUCCIÓN

La hipermovilidad articular (HMA), implica un aumento del rango de movilidad de las articulaciones que excede lo considerado normal para la articulación examinada, considerando la edad, el sexo y la raza del individuo explorado<sup>1</sup>. Este aumento del rango de movilidad puede estar limitado a una o pocas articulaciones, o puede estar presente en varias articulaciones, denominándose hipermovilidad articular limitada o generalizada respectivamente<sup>2</sup>.

La presencia de HMA generalizada se determina considerando el valor del Score de Beighton<sup>3</sup>. Este score implica la realización de cinco simples maniobras, donde cada una tiene una puntuación, dando un valor total final que puede variar de 0 a 9. Se considera que un individuo presenta HMA cuando presenta un valor mayor o igual a 4<sup>4</sup>. Es importante resaltar que la presencia de HMA no es considerada una enfermedad y puede presentarse de forma aislada sin llegar a cumplir los criterios internacionales para el diagnóstico del Síndrome de Hipermovilidad Articular. Sin embargo, es importante la determinación de su presencia para prevenir a las personas afectas sobre las actividades físicas que deberían evitar.

Al momento de la escritura del presente trabajo, se cuenta con pocos datos sobre el grado de movilidad articular en población paraguaya.

## METODOLOGÍA

Para la realización del presente estudio se realizó un estudio observacional de corte transversal .

### Participantes

Se incluyó a estudiantes de la Cátedra de Biofísica que cursaban el primer año de la carrera de Medicina, de la Universidad Nacional de Asunción. Se excluyó a los estudiantes que presentaban alguna condición ortopédica que dificultara la exploración física o que limitara el rango de movilidad.

A los participantes que accedieron a participar del estudio con la firma de un consentimiento informado,

se les aplicó un cuestionario y se les realizó una exploración física estandarizada.

El cuestionario contaba con datos socioepidemiológicos (ie. edad, sexo, raza), antecedentes familiares y personales relacionados con el SHA.

A todos se les realizó una exploración física utilizando el test de Beighton<sup>3</sup> que consta de un sistema de puntuación sobre las pruebas realizadas. En la tabla 1 se observan los criterios de evaluación del Test de Beighton y en las figuras de 1 a 5 se observan fotografías tomadas por el equipo de investigadores donde se observan los criterios citados.

En el presente trabajo se consideró un grado aumentado de movilidad articular a los participantes que sumaron 4 o más puntos de los 9 posibles del Score de Beighton. Esta exploración estuvo verificada por un especialista en Reumatología, colaborador del proyecto. A todos los estudiantes se les solicitó previamente la firma de un consentimiento informado. Las fotos fueron tomadas durante la realización de la encuesta y la elaboración de este artículo con autorización de los participantes.

### Análisis estadístico

Los datos fueron analizados utilizando el software R (v3.4.2). Se realizó un análisis descriptivo de las variables, presentándose los valores como medias y frecuencias según corresponda al tipo de variable analizada.

## RESULTADOS

Se incluyeron a 100 estudiantes, de los cuales el 64% (64/100) fueron de sexo femenino con un valor de la media de la edad de  $20,46 \pm 1,4$  años. Del total, el 38% (38/100) cumplió como mínimo con 4 puntos suficientes para presentar hipermovilidad articular. El 1% cumplió con todos los puntos (9/9), tal y como se observa en el gráfico 1.

**Tabla 1** Criterios de evaluación del Test de Beighton.

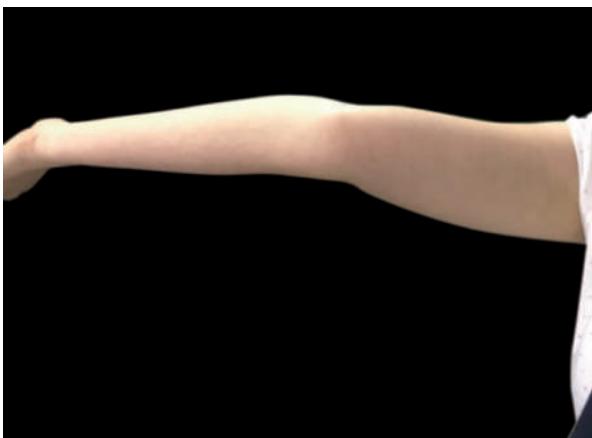
Criterios	Verificación
1. Hiperextensión del dedo meñique	Bilateral
2. Aposición del pulgar sobre el antebrazo cara anterior	Bilateral
3. Hiperextensión en el codo mayor a 5°	Bilateral
4. Hiperextensión en la rodilla mayor a 5°	Bilateral
5. Flexión de la columna	con las rodillas extendidas hasta tocar el suelo con el puño



**Figura 1** Criterio 1 Hiperextensión del dedo meñique.



**Figura 2** Criterio 2 Aposición del pulgar sobre el antebrazo.



**Figura 3** Criterio 3 Hiperextensión de codo.



**Figura 4** Criterio 4 Hiperextensión de las rodillas.



**Figura 5** Criterio 5 Flexión de la columna.

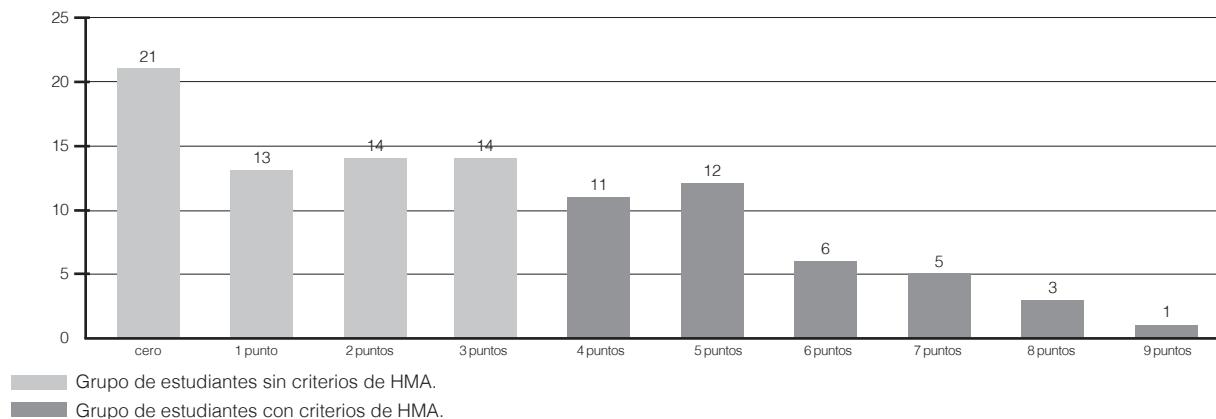
El criterio 5 en que el paciente de pie apoya las palmas de las manos en el suelo con las piernas extendidas, fue el más frecuente identificado en la exploración tal como se observa en el gráfico 2.

Del total de individuos con hipermovilidad, 84,2% (32/38) fueron del sexo femenino existiendo una diferencia significativa con relación al sexo masculino ( $p=0,001$ ).

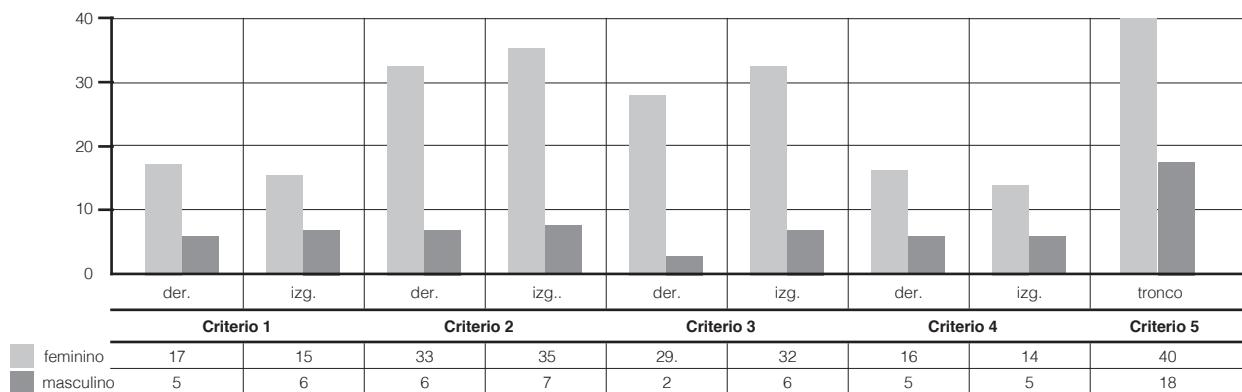
## DISCUSIÓN

En el presente estudio, se objetivó que un 38% de los estudiantes explorados presentaban 4 o más puntos del Score de Beighton para HMA.

**Gráfico 1** Puntos obtenidos por los estudiantes de medicina de primer año en el Test de Beighton utilizado.



**Gráfico 2** Frecuencia de estudiantes según criterios cumplidos y según sexo.



De forma general, se considera que la frecuencia de HMA es variable, según el origen, edad y sexo del individuo. En este sentido, se ha descrito que individuos de África occidental, Irak y Corea del Sur presentan una alta prevalencia de hipermovilidad articular<sup>1,5-7</sup>. Actualmente, existen escasos datos relacionados con la hipermovilidad articular en estudiantes universitarios. En un estudio reciente realizado en población universitaria norteamericana, se objetivó que un 12,5% de la población cumplía con los criterios de Beighton para hipermovilidad<sup>8</sup>. Si bien el porcentaje es menor que el observado en nuestro estudio, las causas podrían ser no solo el diferente número de individuos incluidos, sino también el punto de corte utilizado en la escala de Beighton. En nuestro estudio hemos utilizado el punto original de corte estipulado en 4 o más, mientras que el estudio norteamericano consideró HMA cuando el individuo explorado presentaba 5 o más puntos.

De forma similar a lo observado en estudios previos, en nuestra población se ha observado una mayor fre-

cuencia de mujeres que cumplían con los criterios de Beighton<sup>1,9,10</sup>. Se han postulado varias teorías para explicar esta diferencia, una de ellas considera que posiblemente las hormonas tengan un efecto en las propiedades mecánicas de los ligamentos<sup>1,11</sup>.

En nuestro estudio se objetivó que el apoyar las palmas de las manos en el suelo fue el más frecuente de los criterios evaluados. En estudios previos se ha podido evidenciar que las articulaciones más móviles varían según la edad de la población analizada y la etnia. En este sentido, en el estudio de Reuter y Fichthorn<sup>8</sup>, objetivaron que el 44,5% de su población era capaz de cumplir con el criterio 5 de apoyar las palmas.

Hasta la fecha no se cuenta con datos de estudios previos realizados en población paraguaya, por lo que este estudio servirá de base para el diseño de estudios que incluyan mayor número de individuos y de diferentes franjas etáreas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Singh H, McKay M, Baldwin J, Nicholson L, Chan C, Burns J, et al. Beighton scores and cut-offs across the lifespan: cross-sectional study of an Australian population. *Rheumatology (Oxford, England)*. 2017;56(11):1857-64.
2. Syx D, De Wandele I, Rombaut L, Malfait F. Hypermobility, the Ehlers-Danlos syndromes and chronic pain. *Clinical and experimental rheumatology*. 2017;35 Suppl 107(5):116-22.
3. Beighton P, Solomon L, Soskolne CL. Articular mobility in an African population. *Ann Rheum Dis*. 1973;32(5):413-8.
4. Kumar B, Lenert P. Joint Hypermobility Syndrome: Recognizing a Commonly Overlooked Cause of Chronic Pain. *The American journal of medicine*. 2017;130(6):640-7.
5. Birrell FN, Adebajo AO, Hazleman BL, Silman AJ. High prevalence of joint laxity in West Africans. *British journal of rheumatology*. 1994;33(1):56-9.
6. Kwon JW, Lee WJ, Park SB, Kim MJ, Jang SH, Choi CK. Generalized joint hypermobility in healthy female Koreans: prevalence and age-related differences. *Annals of rehabilitation medicine*. 2013;37(6):832-8.
7. Al-Rawi ZS, Al-Aszawi AJ, Al-Chalabi T. Joint mobility among university students in Iraq. *British journal of rheumatology*. 1985;24(4):326-31.
8. Reuter PR, Fichthorn KR. Prevalence of generalized joint hypermobility, musculoskeletal injuries, and chronic musculoskeletal pain among American university students. *PeerJ*. 2019;7:e7625.
9. Russek LN, Errico DM. Prevalence, injury rate and, symptom frequency in generalized joint laxity and joint hypermobility syndrome in a "healthy" college population. *Clinical rheumatology*. 2016;35(4):1029-39.
10. Antonio DH, Magalhaes CS. Survey on joint hypermobility in university students aged 18-25 years old. *Advances in rheumatology (London, England)*. 2018;58(1):3.
11. Wood PH. Is hypermobility a discrete entity? *Proc R Soc Med*. 1971;64(6):690-2.