

Laxitud articular: prevalencia y relación con dolor musculoesquelético

J. de Inocencio Arocena^a, I. Ocaña Casas^b y L. Benito Ortiz^c

^aCentro de Salud Estrecho de Corea. Instituto Madrileño de la Salud Atención Primaria Área 4. Madrid.

^bUnidad de Medicina Familiar y Comunitaria. Hospital Ramón y Cajal. Instituto Madrileño de la Salud Atención Especializada Área 4. Madrid. ^cCentro de Salud San Fernando II. Instituto Madrileño de la Salud Atención Primaria Área 2. Madrid. España.

Objetivos

Determinar la prevalencia de laxitud articular en niños de 4 a 14 años sin patología orgánica del aparato locomotor; comparar la prevalencia de laxitud en niños con y sin artralgias, y analizar la contribución de las variables recogidas al desarrollo de artralgias.

Pacientes y métodos

Estudio observacional realizado en una muestra de niños de 4 a 14 años de edad residentes en el Área 4 de la Comunidad de Madrid. La movilidad articular se valoró utilizando un goniómetro. La laxitud se definió utilizando los criterios de Beighton.

Resultados

Se analizaron 222 sujetos, 176 en una consulta de atención primaria y 46 en urgencias del hospital de referencia. Referían artralgias 43 niños. La prevalencia de laxitud (≥ 4 criterios) fue del 55 % (123/222), y alcanzó el 71 % (49/69) en menores de 8 años. No existían diferencias significativas en la prevalencia de laxitud en niños con y sin artralgias (65 y 53 %, respectivamente). De las variables analizadas (edad, sexo, país de origen, captación en atención primaria/urgencias) sólo se detectaron diferencias en el número absoluto de criterios de Beighton presente en niños con y sin artralgias ($4,34 \pm 2,47$ y $3,48 \pm 2,35$; $p = 0,03$), que desaparecían al exigir la presencia de al menos cuatro criterios (definición de laxitud).

Conclusiones

El 55 % de la población estudiada y el 71 % de los menores de 8 años cumplen criterios de laxitud articular. En la muestra analizada no se confirma que la presencia de laxitud articular favorezca el desarrollo de artralgias.

Palabras clave:

Laxitud articular. Artralgias. Pediatría.

JOINT HYPERMOBILITY: PREVALENCE AND RELATIONSHIP WITH MUSCULOSKELETAL PAIN

Objectives

(1) To determine the prevalence of joint hypermobility in children aged 4-14 years old without organic disease of the locomotor system; (2) to compare the prevalence of hypermobility in children with and without arthralgia and (3) to analyze the influence of certain variables on the development of arthralgia.

Patients and methods

We performed an observational study in a sample of children aged 4-14 years old living in Area 4 of the Community of Madrid (Spain). Joint hypermobility was evaluated using a goniometer. Hypermobility was defined using Beighton's criteria.

Results

A total of 222 subjects were analyzed: 176 in the primary care setting and 46 in the emergency department of a referral hospital. Of the 222 children, 43 reported arthralgia. The prevalence of hypermobility (34 criteria) was 55 % (123/222), reaching 71 % (49/69) in children aged less than 8 years. No significant differences were found in the prevalence of hypermobility in children with and without arthralgia (65 % and 53 % respectively). Of the variables analyzed (age, sex, country of origin, primary care/emergency department setting) only differences in the absolute number of Beighton criteria present in children with and without arthralgia (4.34 ± 2.47 and 3.48 ± 2.35 , $p = 0.03$) were detected, which disappeared when at least four criteria (definition of hypermobility) were required.

Conclusions

Fifty-five percent of the population studied and 71 % of those younger than 8 years old met the criteria for joint hypermobility. In the sample analyzed, the presence of

Correspondencia: Dr. J. de Inocencio Arocena.
Centro de Salud Estrecho de Corea.
Estrecho de Corea, 1. 28027 Madrid. España.
Correo electrónico: deinocjm@eresmas.net

Recibido en noviembre de 2003.
Aceptado para su publicación en abril de 2004.

joint hypermobility did not seem to favor the development of arthralgias.

Key words:

Joint hypermobility. Arthralgias. Pediatrics.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente se ha aceptado que los niños con laxitud articular refieren artralgias con mayor frecuencia que aquellos que no presentan aumento de la movilidad articular. Esta tesis, sin embargo, no está universalmente aceptada, ya que los estudios que han abordado esta problemática han obtenido resultados contrapuestos¹⁻⁸. Por lo que respecta a nuestro entorno sólo se dispone de información parcial, limitada en los últimos años al análisis de la prevalencia de laxitud en población escolar menor de 7 años de edad³, sin que se haya estudiado la relación existente entre la laxitud y el desarrollo de dolor musculoesquelético en niños sin otra patología.

El presente estudio tenía un triple objetivo: *a*) determinar la prevalencia de laxitud articular en niños de entre 4 y 14 años de edad sin patología orgánica del aparato locomotor; *b*) comparar la prevalencia de laxitud articular en niños con y sin artralgias, y *c*) analizar la contribución de las variables demográficas recogidas en el desarrollo de artralgias.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional realizado entre junio de 2001 y octubre de 2002. La muestra estudiada consistió en 222 niños con edades comprendidas entre los 4 y los 14 años, sin enfermedad orgánica del aparato locomotor, y que eran atendidos en una consulta de atención primaria de un centro de salud urbano, o en urgencias de pediatría del hospital de referencia de dicho centro de salud.

De los 222 niños evaluados, 43 (19,4%) eran pacientes entre cuyos motivos para acudir a la consulta de atención primaria o a urgencias figuraba la presencia de artralgias. Se seleccionaron 4 niños por cada paciente con artralgias de entre aquellos que referían no padecer ni haber padecido episodios de dolor articular y que acudían a controles de salud en el centro, o para evaluación de enfermedad aguda (fiebre, diarrea, etc.) en urgencias.

Se excluyeron del estudio aquellos niños con trastornos del aparato locomotor que pudieran favorecer el desarrollo de artralgias, incluyendo síndrome patelofemoral, trastornos angulares (*genu varo*, *genu valgo*) o dismetrías de miembros inferiores significativas, etc.

Valoración de la laxitud articular

La presencia de laxitud articular se definió utilizando la puntuación propuesta por Beighton et al⁹. Este sistema valora la presencia de cinco criterios:

1. Flexión dorsal pasiva del quinto dedo hasta alcanzar un ángulo de 90° con el metacarpiano.
2. Aposición pasiva del pulgar a la cara flexora del antebrazo.
3. Hiperextensión activa de codo superior a 10°.
4. Hiperextensión activa de rodilla superior a 10°.
5. Flexión de columna con las rodillas en extensión de manera que las palmas lleguen a tocar el suelo.

Dado que los cuatro primeros criterios se valoran de manera independiente en el lado derecho y en el izquierdo, la máxima puntuación posible es de 9, considerándose que existe laxitud articular con puntuaciones iguales o superiores a 4 (expresado como 4/9).

La movilidad angular de cada articulación examinada se valoró utilizando un goniómetro. Se aseguró la concordancia interobservador mediante entrenamiento continuado durante 2 meses en la forma de recogida de datos y uso del goniómetro.

Análisis estadístico

La estadística descriptiva de las variables analizadas incluyó los valores absolutos, la media, mediana, rango, desviación estándar (DE) y porcentajes. Para la comparación entre proporciones se utilizó el test de la chi cuadrado (χ^2) de Pearson. Para la comparación de medias se utilizó la prueba de la t de Student para muestras no pareadas. Se realizó estudio univariado de la asociación de cada variable con la aparición o no de artralgias. Se construyó un modelo multivariante que incluía las variables con una significación $p = 0,2$ en el análisis univariado. El nivel de significación estadística se ajustó a 0,05. El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS para Windows versión 10.0®.

RESULTADOS

Características demográficas de la población estudiada

Del total de 222 sujetos analizados, 176 (79,5%) se evaluaron en la consulta de atención primaria y 46 (20,5%) en urgencias. Las características demográficas de estas dos poblaciones eran muy similares, incluyendo la edad (media \pm DE 8,6 \pm 3 en atención primaria y 8,9 \pm 3,3 en urgencias), el sexo (proporción varón:mujer 87:89 en atención primaria y 20:26 en urgencias), y el porcentaje de niños con artralgias (36/176 en atención primaria y 7/46 en urgencias). Ninguna de las variables analizadas difería de manera significativa entre los sujetos evaluados en atención primaria y en urgencias, a excepción del número de niños cuyo país de origen no era España (58 en atención primaria; uno en urgencias; $\chi^2 = 17,7$; $p = 0,01$).

Por lo que respecta a esta población, 59 de los 222 niños (36%) tenían un país de origen distinto de España. Los países representados reflejan el origen nacional de la

población atendida en la consulta de atención primaria, dado que la serie de urgencias sólo incluía a un paciente nacido en Ecuador. En la serie se hallaban representados los siguientes países: Ecuador (n = 40), Perú (n = 7), Colombia (n = 6), República Dominicana (n = 3), Bolivia (n = 1), Venezuela (n = 1) y Cuba (n = 1).

Para poder proceder a agrupar a los niños en función de si tenían o no artralgias se valoró si existía alguna diferencia entre los españoles y aquellos cuyo país de origen no era España. No se encontraron diferencias entre estos grupos ni en el sexo (varón:mujer, 81:82 y 26:33, respectivamente), ni en el número de niños con artralgias (29/163 y 14/59), ni en la puntuación de Beighton

(3,63 ± 2,4 y 3,68 ± 2,4). La edad, sin embargo, sí que era ligeramente inferior en los niños españoles (8,5 ± 3,1) que en aquellos cuyo país de origen no era España (9,4 ± 2,8), aunque con un nivel de significación límite (p = 0,04).

Prevalencia de laxitud articular en la población sin artralgias

La prevalencia de laxitud articular variaba de acuerdo a la puntuación de Beighton requerida arbitrariamente para definir su presencia y de la edad del individuo. De acuerdo con la definición tradicional de laxitud articular (puntuaciones de al menos 4/9) el 53% de los sujetos sin artralgias estudiados presentaba laxitud. La elevación de la puntuación requerida para definir la presencia de laxitud a 5 o 6/9 resultaba en una disminución de su prevalencia al 33 o al 25%, respectivamente (tabla 1).

La edad producía un efecto similar. Así, alrededor de las tres cuartas partes de los niños menores de 8 años cumplían la definición tradicional de laxitud articular. Este porcentaje disminuía de manera progresiva según aumentaba la edad, de manera que sólo un 60% de los menores de 12 años cumpliría la definición de laxitud. En prácticamente todos los tramos de edad analizados los niños más pequeños presentaban puntuaciones de Beighton más elevadas que los más mayores (tabla 1).

Frecuencia de laxitud por articulaciones. Correlación entre el lado derecho y el izquierdo

La articulación que con mayor frecuencia presentaba laxitud (en ambos sexos) era el primer dedo de la mano, siendo la hiperflexión de columna el criterio menos frecuente (tabla 2). No se apreciaron diferencias significativas entre varones y mujeres en la prevalencia de laxitud en ninguna articulación, con la excepción del pulgar de la mano izquierda. Existía una gran concordancia (índice

TABLA 1. Prevalencia de laxitud articular en población sin artralgias (n = 179) de acuerdo con las distintas puntuaciones de Beighton y edades consideradas

	Global	Beighton ≥ 4	Beighton ≥ 5	Beighton ≥ 6
Número de sujetos (%)	179 (100)	95 (53,1)	60 (33,5)	45 (25)
Edad media ± DE	8,9 ± 3	9,9 ± 2,8	7,5 ± 2,8	7,6 ± 2,8
Sexo V:M	86:93	43:52	24:36	20:25
Proporción V:M	1:1,08	1:1,20	1:1,50	1:1,25
Según edad (años)				
< 8	69	49 (71)	32 (46,4)	23 (33,3)
≥ 8	110	46 (41,8)	28 (25,4)	22 (20)
< 9	87	58 (66,6)	38 (43,6)	27 (31)
≥ 9	92	37 (40,2)	22 (23,9)	18 (19,6)
< 10	105	66 (62,8)	45 (42,8)	33 (31,4)
≥ 10	74	29 (39,1)	15 (20,2)	12 (16,2)
< 11	123	75 (60,9)	50 (40,6)	37 (30)
≥ 11	56	20 (35,7)	10 (17,8)	8 (14,3)
< 12	137	81 (59,1)	53 (38,7)	40 (29,2)
≥ 12	42	14 (33,3)	7 (16,6)	5 (11,9)

Los resultados vienen expresados en número. Las cifras entre paréntesis corresponden al porcentaje.

TABLA 2. Prevalencia de laxitud en las articulaciones examinadas en la población global (sujetos sin dolor y pacientes con artralgias). El índice kappa (κ) expresa el grado de concordancia existente entre articulaciones contralaterales en la presencia de laxitud

Articulación	Cumplen criterio laxitud (n = 222)	Porcentaje	Varones (%) (n = 107)	Mujeres (%) (n = 115)	κ
5º dedo de la mano derecha	106	47,7	49 (45,8)	57 (49,6)	0,89
5º dedo de la mano izquierda	110	49,5	51 (47,6)	59 (51,3)	
1.º dedo de la mano derecha	144	64,9	63 (58,8)	81 (70,4)	0,87
1.º dedo de la mano izquierda*	145	65,3	61 (57)	84 (73)	
Codo derecho	95	42,8	43 (40,2)	52 (45,2)	0,88
Codo izquierdo	92	41,4	42 (39,2)	50 (43,5)	
Rodilla derecha	49	22,1	19 (17,7)	30 (26)	0,96
Rodilla izquierda	46	20,7	17 (15,9)	29 (25,2)	
Columna	21	9,5	6 (5,6)	15 (13)	-

*p = 0,01 (χ² de Pearson).

Las demás articulaciones no mostraron diferencias significativas en la proporción de varones y mujeres con laxitud de las mismas.

kappa) entre la presencia de laxitud en una articulación y en la contralateral (tabla 2).

Análisis de la población con artralgias

Las características demográficas de los niños con y sin artralgias se representan en la tabla 3. Ambas poblaciones presentaban una distribución de edad, sexo y país de origen similares. Los niños con artralgias tenían una puntuación absoluta de Beighton superior ($4,34 \pm 2,47$) a aquellos sin dolor articular ($3,48 \pm 2,35$; $p = 0,03$), aunque esta diferencia desaparecía al exigir la presencia de al menos 4/9 puntos para realizar el diagnóstico de laxitud. Igualmente, cuando se aumentaba a 5 o 6/9 el número de criterios exigidos para definir la presencia de laxitud no se apreciaban diferencias entre los sujetos asintomáticos y los niños con artralgias (tabla 3), lo cual parece indicar que la mayor puntuación global apreciada en niños con artralgias carecía de significación clínica.

El análisis multivariante demostró que sólo la edad se asociaba con el desarrollo de artralgias, sin encontrar asociación alguna con la presencia o no de laxitud articular (definida de acuerdo a las distintas puntuaciones de Beighton), el sexo o el país de origen.

DISCUSIÓN

El presente estudio indica que el 53% de la población evaluada sin dolor musculoesquelético y el 55% del total de la serie cumple criterios de laxitud articular. Esta cifra es de las más elevadas registradas en niños, aunque existen diferencias metodológicas entre los distintos estudios que conviene tener en cuenta (tabla 4). Así, múltiples variables pueden modificar la prevalencia de laxitud articular en una población determinada, incluyendo la raza y la edad de los sujetos examinados^{10,11}. Otra variable importante es el lugar de realización del estudio, de manera que las cifras obtenidas en sujetos sin enfermedad del aparato locomotor (reconocimientos escolares o consultas de atención primaria) pueden diferir de las obtenidas en consultas de reumatología o traumatología^{12,13}.

TABLA 3. Características demográficas y clínicas de los sujetos sin dolor musculoesquelético y de los pacientes con artralgias

	Sin dolor	Artralgias	p
Número de Sujetos	179	43	
Edad media \pm DE/rango	8,9 \pm 3/4-14,7	7,9 \pm 3/4-13,6	NS
Sexo V:M	86:93	21:22	NS
País de origen (España:otros)	134:45	29:14	NS
Captación centro de salud: urgencias	140:39	36:7	NS
Puntuación absoluta de Beighton (media \pm DE)	3,48 \pm 2,35	4,34 \pm 2,47	0,03
Número de pacientes laxos/Beighton \geq 4/9 (%)	95/179 (53)	28/43 (65)	NS
Número de pacientes con Beighton \geq 3/9 (%)	105/179 (58,6)	33/43 (76,7)	0,028
Número de pacientes con Beighton \geq 5/9 (%)	60/179 (33)	20/43 (46)	NS
Número de pacientes con Beighton \geq 6/9 (%)	45/179 (25)	17/43 (39,5)	NS

NS: no significativo.

También es importante tener presente qué criterios diagnósticos se han usado. Los dos utilizados más frecuentemente son los de Beighton¹⁻⁵ y los de Carter y Wilkinson⁶⁻⁸ que, aunque suelen obtener valores comparables, presentan algunas diferencias.

Finalmente, conviene tener en cuenta la puntuación de Beighton exigida en cada serie para definir la presencia de laxitud articular. En general, se requieren al menos 4/9 puntos para definir a un individuo como laxo¹⁻⁴, aunque algunas series exigen 5⁵ o incluso 6⁴.

La revisión de la literatura médica revela que entre el 8,8 y el 52,6% de la población pediátrica cumple criterios de laxitud articular (tabla 4). A la vista de estas grandes variaciones resulta aún más destacable el que la prevalencia de laxitud obtenida por Duró y Vega³ en una muestra de escolares barceloneses fuera muy similar

TABLA 4. Laxitud articular en pediatría, resumen de publicaciones

Autores (año)	Criterio	País	n (rango edad)	Laxitud (%)	♀ > ♂	Efecto de la edad
Van der Giessen et al (2001) ¹	Beighton \geq 4	Holanda	773 (4-12)	20,8	No	Sugieren \geq 5/9 en < 9 años
Qvindelund y Jonsson (1999) ²	Beighton \geq 4 Beighton \geq 6	Islandia	267 (12)	27,7 (40,5 M; 12,9 V) 9,7 (14 M; 4,8 V)	Sí	
Duró y Vega (1998) ³	Beighton \geq 4	España	112 (4-7)	52,6 (61 M; 42 V)	Sí	
Mikkelsen et al (1996) ⁴	Beighton \geq 4 Beighton \geq 5 Beighton \geq 6	Finlandia	1.637 (8 y 10)	30,9 (33 M; 28,8 V) 13,9 (16 M; 11,7 V) 7,8	Sí	\geq 4/9 bajo en preadolescentes
Arroyo et al (1988) ⁵	Beighton \geq 5	EE.UU.	192 (5-19)	34	No	Menor a mayor edad
De Cunto et al (2001) ⁶	Carter \geq 3	Argentina	359 (6-13)	37,3	Sí	Laxitud \uparrow en < 10 años
Vougiouka et al (2000) ⁷	Carter \geq 3	Grecia	2.432 (5-14)	8,78 (11 M; 7 V)	Sí	Laxitud \uparrow en < 8 años
Gedalia y Press (1991) ⁸	Carter \geq 3	Israel	429 (6-14)	12 (18 M; 8 V)	Sí	Laxitud \uparrow en < 10 años

(52,6%) a la obtenida en este estudio (55%), aunque la edad media en su serie era algo más baja.

Tampoco existe acuerdo entre los distintos estudios en lo que respecta a la mayor prevalencia de laxitud articular en niñas, o a su posible asociación con síntomas musculoesqueléticos. Así, mientras algunos autores no encuentran diferencias significativas en la prevalencia de laxitud articular entre niños y niñas^{1,5}, como sucedió en este estudio, otros comunican una mayor frecuencia de laxitud en niñas^{2-4,6-8}. Igualmente, ha habido autores que han descrito un incremento de la prevalencia de artralgias o dolor musculoesquelético en niños con laxitud⁸, hecho no confirmado en otros estudios^{4,6} incluyendo la presente serie. De hecho, el análisis de las distintas variables recogidas en el estudio utilizando modelos univariantes y multivariantes no reveló ninguna asociación significativa excepto con la edad.

En lo que la mayor parte de los autores sí que están de acuerdo es en que los niños menores de 8 o 10 años presentan laxitud articular con mayor frecuencia que niños más mayores^{1,5-8}. Esta observación ha motivado que para definir la presencia de laxitud se haya propuesto exigir una puntuación de al menos 5/9 en menores de 9 años¹, o de 5 o 6/9 en todos los preadolescentes⁴, ya que la actual definición de 4/9 resultaría demasiado baja. Los resultados obtenidos en el presente estudio apoyarían estas propuestas, ya que no parece correcto el considerar anormal algo que está presente en más del 50% de los integrantes de la muestra, y en prácticamente 3 de cada 4 niños menores de 8 años. La exigencia de una puntuación de Beighton de 5/9 para definir la presencia de laxitud daría como resultado el que sólo un tercio de la muestra analizada y un 20% de los mayores de 10 años fuesen considerados laxos (tabla 1), lo que parece tener una mayor correspondencia con la práctica clínica diaria.

En resumen, algo más de la mitad de la población estudiada cumpliría la definición de laxitud. No se observan diferencias en la prevalencia de laxitud entre niñas y niños, y no se aprecia una mayor prevalencia de artralgias en la población con laxitud articular. Hasta qué punto estos resultados son extrapolables al resto de la población

española, sin embargo, está por determinar. A la vista de estos resultados parece conveniente considerar elevar la puntuación de Beighton requerida para definir la presencia de laxitud en la infancia en nuestro entorno a 5/9. Asimismo, no parece que la laxitud articular tenga un papel determinante en el desarrollo de artralgias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Van der Giessen IJ, Liekens D, Rutgers KJM, Hartman A, Mulder PGH, Oranje AP. Validation of Beighton score and prevalence of connective tissue signs in 773 Dutch children. *J Rheum* 2001;28:2726-30.
2. Qvindenland A, Jonsson H. Articular hypermobility in Icelandic 12-year-olds. *Rheumatology* 1999;38:1014-6.
3. Duró Pujol JC, Vega Navarro E. Prevalencia de laxitud articular en un distrito escolar de Barcelona. *Acta Ped Esp* 1998;56:494-5.
4. Mikkelsson M, Salminen JJ, Kautiainen H. Joint hypermobility is not a contributing factor to musculoskeletal pain in pre-adolescents. *J Rheumatol* 1996;23:1963-7.
5. Arroyo IL, Brewer EJ, Giannini EH. Arthritis/Arthralgia and hypermobility of the joints in schoolchildren. *J Rheumatol* 1988;15:978-80.
6. De Cunto CL, Moroldo MB, Liberatore DI, Imach E. Hiperlaxitud articular: estimación de su prevalencia en niños en edad escolar. *Arch Argent Pediatr* 2001;99:105-10.
7. Vougiouka O, Moustaki M, Tsanaktis M. Benign hypermobility syndrome in Greek schoolchildren. *Eur J Pediatr* 2000;159:628.
8. Gedalia A, Press J. Articular symptoms in hypermobile children: A prospective study. *J Pediatr* 1991;119:944-6.
9. Beighton P, Solomon L, Soskolne CL. Articular mobility in an African population. *Ann Rheum Dis* 1973;32:413-8.
10. Murray KJ, Woo P. Benign joint hypermobility in childhood. *Rheumatology* 2001;40:489-91.
11. Everman DB, Robin NH. Hypermobility syndrome. *Pediatr Rev* 1998;19:111-7.
12. Gumá M, Olivé A, Holgado S, Casado E, Roca J, Forcada J, et al. Una estimación de la laxitud articular en la consulta externa. *Rev Esp Reumatol* 2001;58:298-300.
13. Duró JC, Coll M, Escalada F. Prevalencia de laxitud articular en una muestra infantil de pacientes escolióticos. Análisis de 101 casos consecutivos. *Rev Esp Reumatol* 2002;29:7-9.