

LA LAXITUD ARTICULAR Y SU RELACIÓN CON LA LESIÓN DEPORTIVA Y EL TRASTORNO POR ANGUSTIA

HIPERMObILITY SYNDROME AND ITS RELATION TO SPORT INJURY AND ANXIETY

Antonio
Bulbena¹

Juan Carlos
Gonzalez²

Franchek
Drobnic³

¹Servicio
de Psiquiatría
y Toxicomanías
Hospital
del Mar
U. Autónoma
Barcelona

²C.F.

Polideportivo
Ejido SAD
³Dpto. Fi-
siología del
Deporte del
Centro de Alto
Rendimiento
y SSMM FC
Barcelona

INTRODUCCIÓN

La laxitud articular es una alteración que se caracteriza por una mayor distensibilidad de las articulaciones en los movimientos pasivos junto a una movilidad aumentada en los activos¹. Algunos autores denominan a esta entidad laxitud ligamentosa, y en los medios anglosajones se tiende a usar el término hiper movilidad articular^{2,3}. La laxitud articular, como síndrome aislado o benigno, no se empieza a describir hasta hace unos cincuenta años, al observarse que pacientes con diferentes problemas ortopédicos y reumatológicos cursaban con laxitud articular como única patología⁴. También se observó que, en general, las mujeres eran más laxas que los hombres, y que la laxitud articular disminuía con la edad.

Se desconoce si la laxitud articular aislada o benigna constituye una entidad propia, se trata simplemente de un grado extremo de una variable biológica o si confluyen en ella formas menores y/o abortadas de otras entidades hereditarias «mayores» con una expresión fenotípica discreta, como podrían ser una forma benigna del Ehlers-Danlos tipo III (tipo hiper móvil) o del síndrome familiar de hiper movilidad articular.

Todos los datos hasta el momento recopilados apuntan hacia que el trastorno fundamental de la laxitud articular radica en una anomalía de las fibras colágenas. La movilidad articular

es un eficaz indicador del grado de laxitud, pero el sistema musculoesquelético es un aparato complejo y hay que valorar otras variables además de la estructura del colágeno, como son el tono neuromuscular y también, la configuración de las superficies articulares. Así, en estudios realizados sobre la garra anestesiada del gato, equivalente a la articulación metacarpofalángica humana, se ha demostrado que la contribución a la rigidez total medida de la piel es un 2%, los tendones un 10%, los músculos un 41%, y la cápsula articular un 47%⁵.

A nivel bioquímico no se conoce exactamente la alteración que se produce en la laxitud articular, si bien se han detectado anomalías a nivel molecular en la estructura de las fibras de colágeno, como el pequeño diámetro de las mismas y una cantidad aumentada de matriz interfibrilar, elastina y fibrocitos. Un estudio sobre biopsias de piel⁶ señala un aumento sistemático de la relación de las fibras colágenas tipo III y III +I, que puede ser importante para la patogenia del síndrome de hiper movilidad.

En relación a factores genéticos, los estudios de familia realizados en casos de laxitud articular familiar han puesto de manifiesto una herencia dominante con manifestaciones fenotípicas influenciadas por el sexo². Entre los individuos de una misma familia, las mujeres están afectadas con más frecuencia y más severamente que los hombres, presentando un patrón fenotípico diferente.

CORRESPONDENCIA:

Franchek Drobnic
Dpto. de Fisiología del Deporte. CAR. Avda Alcalde Barnils 3-5. 08173 Sant Cugat del Vallés
E-mail: drobnic@car.edu

Aceptado: 20.04.2007 / Revisión nº 207

PREVALENCIA

No se conoce bien la prevalencia de este trastorno en la población general, ya que existen resultados dispares, debido a la heterogeneidad de las muestras de población estudiadas (general, consulta reumatológica, revisiones en poblaciones laborales, etc.) y los distintos criterios utilizados.

Gago⁷ estudió la prevalencia en población general rural, encontrando que un 14% de la población entre dieciséis y setenta años (20% mujeres y 7% hombres) presentaba laxitud articular, según criterios de Beighton.

Con respecto a la edad, toda la literatura consultada coincide en que la laxitud articular es habitual en la infancia y que disminuye con la edad. Su hallazgo en la vejez constituye una excepción. En los varones, la laxitud comienza a declinar en la década de los veinte y en las mujeres en la década de los cuarenta, siendo el grupo de edad comprendido en 15 y 50 años aquel en que la clínica es más manifiesta. Estas observaciones ya fueron consideradas por Rotés⁸, al establecer criterios de laxitud articular diferentes para personas menores de quince años y sujetos mayores de esta edad.

Existe un consenso generalizado respecto a que la laxitud articular afecta con mayor frecuencia al sexo femenino. La laxitud articular antes de la pubertad se distribuye de forma más homogénea en ambos sexos. Después de ella se hace mucho más habitual en las mujeres y se presenta de dos a tres veces más frecuente en el sexo femenino.

Respecto a los efectos del entrenamiento, estudios realizados en deportistas, demuestran que el grado de movilidad articular puede aumentar progresivamente en el curso de un período de calentamiento, se mantiene durante el entrenamiento y después decae. En un trabajo de Bird, *et al.*⁹ con gimnastas olímpicos, éstos no presentaban un grado de laxitud mayor que el grupo de controles y, si bien el entrenamiento aumentaba la movilidad de forma temporal, no había evidencias de que con él se llegaran a cumplir

criterios de laxitud. Este estudio fue ampliado posteriormente¹⁰ definiendo los criterios específicos de laxitud en bailarines y gimnastas. Por último, existe una relación entre laxitud articular y lesión deportiva que se expone de una manera más detallada más adelante.

DIAGNÓSTICO

La laxitud articular es un síndrome cuyo diagnóstico hasta el momento es clínico, y se realiza mediante unos criterios clínicos definidos. Carter y Wilkinson¹¹ fueron los primeros que definieron unos criterios operativos precisos para el diagnóstico de la laxitud articular, pero sin duda los criterios de Beighton, *et al.*^{12,13} son los más reconocidos y consolidaron notablemente la medición clínica de la laxitud articular. En este sistema se le da a cada paciente una puntuación de 0 a 9 puntos, según su capacidad para realizar cada una de las maniobras (Tabla 1).

Los criterios de laxitud articular de Rotés⁸ partieron del estudio con Argany⁴ y reflejan la madurez clínica de los veinticinco años de experiencia en el tema. Rotés establece unos criterios de medida algo distintos para menores y mayores de quince años.

Por nuestra parte, hemos estudiado recientemente la fiabilidad y la validez de distintos criterios de laxitud en una muestra de pacientes reumatológicos ambulatorios¹⁴ (Tabla 2, Figuras 1-5).

Cuando se han utilizado otros métodos de medida más objetivos, como hiperextensómetros y goniómetros, junto a las maniobras clínicas,

-
- Dorsiflexión pasiva del 5.º dedo que sobrepase los 90º (un punto por cada mano).
 - Aposición pasiva de los pulgares a la cara flexora del antebrazo (un punto por cada lado).
 - Hiperextensión activa de los codos que sobrepase los 10º (un punto por cada lado).
 - Hiperextensión de las rodillas que sobrepase los 10º (un punto por cada lado).
 - Flexión del tronco hacia adelante, con las rodillas en extensión, de modo que las palmas de las manos se apoyen sobre el suelo (un punto).
-

TABLA 1.
Criterios de
Beighton

BULBENA, A
et al.

TABLA 2.
Criterios para el diagnóstico de laxitud articular
Hospital del Mar
(Bulbena A, 1992)

- Aposición pasiva del pulgar a la cara flexora del antebrazo < 21 mm.
- Articulación metacarpofalángica 90°.
- Hiperextensión activa del codo sobrepase los 10°.
- Rotación externa del hombro 85°.
- Abducción de las caderas 85°.
- Hipermovilidad de la rótula.
- Hipermovilidad de los tobillos.
- Angulo metatarsofalángico 90°.
- Hiperflexión de la rodilla (nalga-talón).
- Equimosis.

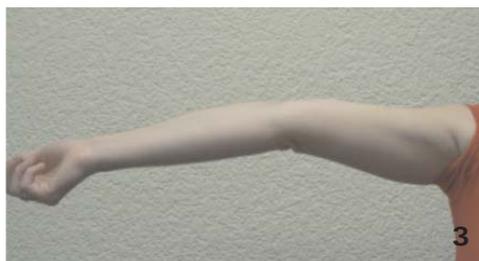
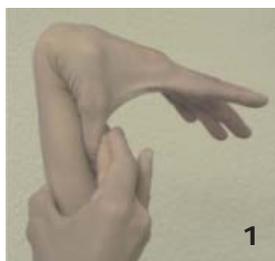


FIGURA 1.
Aposición pasiva del pulgar a la cara flexora del antebrazo < 21 mm

FIGURA 2.
Articulación metacarpofalángica 90°

FIGURA 3.
Hiperextensión activa del codo sobrepase los 10°

FIGURA 4.
Hiperextensión de las rodillas que sobrepase los 10°

FIGURA 5.
Flexión del tronco hacia delante, las palmas de las manos deben tocar el suelo

se ha observado una alta correlación entre las puntuaciones globales de ambos sistemas, por lo que se recomienda el sistema de puntuación

clínica ya que resulta más simple, sobre todo en el estudio de grandes poblaciones¹⁵.

Dado que no existe un patrón áureo que defina con precisión el síndrome de laxitud articular, la elección de un valor de corte para determinar «caso» y «no caso» en una escala deberá hacerse de forma arbitraria en base a la clínica. Aunque inicialmente en la mayoría de los estudios actuales se considera la puntuación de Beighton hasta cuatro en los no laxos y por encima de cuatro en los laxos.

Se ha propuesto unos nuevos criterios para la laxitud articular¹⁶, con la intención de definir mejor el síndrome y poder incluir las diferencias de la laxitud articular entre hombres y mujeres, en personas jóvenes o mayores, etc., que incluyen también sintomatología extraarticular junto con la articular (Tabla 3).

MANIFESTACIÓN EXTRAARTICULAR Y RELACIÓN CON OTRAS ENFERMEDADES

Las manifestaciones clínicas más frecuentes que se han descrito en los pacientes laxos pueden ser de tipo articular o extraarticular y todas ellas tienen relación con los tejidos conectivos (ligamentos, piel, cartílagos, huesos, vasos sanguíneos, fascias tendinosas, etcétera).

Entre las manifestaciones articulares se hallan pies planos, desviaciones del eje de la rodilla (genu varo y genu valgo), escoliosis, cifosis e hiperlordosis, luxaciones y subluxaciones recurrentes, historia de meniscopatía, disfunción de la articulación témporo-mandibular, entorsis fácil de los tobillos, tortícolis espontáneas, epicondilitis y síndrome del túnel carpiano. Asimismo, muchos de estos pacientes refieren dolores musculares y/o articulares en ausencia de una alteración clínica o radiológica detectable, desconociéndose por el momento el mecanismo patogenético que lo produce.

Se ha relacionado la osteoartrosis con la laxitud articular, y así, Bird, *et al.*¹⁷ sugieren que la hiper-

Criterios mayores

- Puntuación de Beighton mayor de 4 sobre 9
- Artralgias de más de tres meses de duración en cuatro o más articulaciones

Criterios menores

- Puntuación de Beighton de 1, 2 o 3 (0, 1, 2 o 3 en mayores de 50 años)
- Artralgias hasta en tres articulaciones o dolor de espalda o espondilosis, espondilolisis/listesis.
- Dislocación en más de una articulación o en una articulación en más de una ocasión.
- Tres o más lesiones en tejidos blandos (p. ej. epicondilitis, tenosinovitis: bursitis)
- Hábito marfanoide (alto, delgado, ratio segmento superior/inferior <0.89, aracnodactilia).
- Piel: estrías o hiperextensibilidad, o piel delgada y frágil.
- Signos oculares: párpados caídos, o miopía o hendidura palpebral antimongólica. Venas varicosas o hernias o prolapso uterinos o rectales.
- Corazón: Prolapso de la válvula mitral (diagnóstico ecocardiográfico)

TABLA 3.
Nuevos criterios
para la Laxitud
articular
(Grahame, 1992)

Se diagnosticará síndrome de laxitud articular ante la presencia de dos criterios mayores o de uno mayor y dos menores o cuatro criterios menores. Dos criterios menores serán suficientes cuando exista un familiar de primer grado claramente con el síndrome

laxitud es causa prematura de artrosis y de depósitos de pirofosfato cálcico. Otros autores han puesto de manifiesto también esta asociación¹⁸. Por último, las personas con el síndrome de laxitud articular tienen mayor tendencia a presentar un hábito corporal asténico.

Entre las manifestaciones extraarticulares, se han descrito la aparición de equimosis, formación de hemorragias y fenómenos circulatorios periféricos tipo Raynaud. Los sujetos laxos tienen una mayor incidencia de prolapso de la válvula mitral¹⁹⁻²², prolapsos vaginales y uterinos²³, rectales, neumotórax espontáneos, hernias, rotura de aneurismas, rotura espontánea de membranas en la gestación, diverticulosis, hidronefrosis, etc⁵.

Otras manifestaciones no articulares de la laxitud que también se han descrito son la presencia de una piel fina y frágil, miopía y una facies característica con pliegues epicánticos antimongoloides en párpados, pliegues de los párpados engrosados y/o caídos y surcos nasogenianos pronunciados⁶.

Existen diversos procesos reumatológicos que pueden producir hiperlaxitud secundaria, como ocurre en la fiebre reumática, artritis reumatoide, espondiloartritis anquilopoyética, y también se ha descrito la presencia de laxitud articular en

conectivopatías como el lupus eritematoso, que da lugar a deformidades de las manos². Ciertos procesos neurológicos como la tabes dorsal, la poliomielitis, o neuropatías periféricas, como la diabética por ejemplo, pueden dar lugar a hiperlaxitud⁵, así como ciertas miopatías. La acromegalia y el hiperparatiroidismo pueden condicionar una cierta hipermovilidad adquirida².

LA RELACIÓN ENTRE ANSIEDAD Y LAXITUD

Rotés había observado y señalado repetidamente el notable grado de tensión nerviosa que presentaban los pacientes laxos que acudían a su consulta. Por otra parte, existe un estudio que halla una puntuación más alta de laxitud en mujeres afectas de alcoholismo respecto a controles²⁴. La hipótesis considerada por estos autores se basa en los efectos de la hepatopatía sobre la configuración endocrina de esas pacientes y, por ende, sobre el metabolismo del colágeno, pero también cabe la posibilidad que en ese grupo hubiera un alto porcentaje de enfermas ansiosas, circunstancia que no se comprobó.

La historia reciente de la asociación ansiedad-laxitud parte de la observación clínica a la

que aludíamos al principio y del consecuente estudio clínico-psicopatológico, con un diseño caso-control en pacientes afectados de laxitud que acudían a una consulta reumatológica^{22,25,26}. Alrededor de un 70% de los laxos tenían algún trastorno de ansiedad, mientras que ello sólo ocurría en el 22% de los controles, cifra habitual en muestras de enfermos crónicos. Ello representa para los laxos una probabilidad, ajustada por edad y sexo, unas diez veces mayor de padecer trastornos de ansiedad que los controles. Para la agorafobia, cinco veces mayor, y para el trastorno de pánico, una probabilidad siete veces mayor. Además, los laxos tenían un 12% de prolapso mitral, por ninguno entre el grupo control. Curiosamente, entre los laxos, aquellos que presentaban prolapso mitral tenían una probabilidad tres veces mayor de padecer trastornos por angustia, aunque ello no resultó significativo ($p = 0,22$).

El segundo estudio que sustenta la asociación laxitud ansiedad es el inverso, es decir, un estudio caso control (trastorno por angustia y/o agorafobia vs controles) para comprobar la presencia de laxitud en enfermos ansiosos y, por ende, su asociación fue el realizado por Martín-Santos en 1993²⁷. Los resultados ofrecieron una presencia de laxitud en casi 70% de los casos de ansiedad, frente a poco más del 10% en los controles. La probabilidad de laxitud es casi diecisiete veces mayor en ansiosos que en controles, medida a través de los Odds Ratio como medida de asociación; ello era válido tanto para los hombres como especialmente, para las mujeres.

Finalmente, intentando eludir el sesgo de Bergson, es decir, el que se conoce una mayor probabilidad de asociaciones con muestras hospitalarias, se planteó el estudio de la asociación en población general. Para ello se llevó a cabo un estudio epidemiológico transversal en dos fases en una población rural, en el que se examinó a 1.300 personas en la primera fase y algo más de 500 en la segunda. En dicho estudio se constató que los laxos tenían una probabilidad ocho veces mayor de trastorno de pánico, ocho veces mayor de fobia social y seis veces mayor de fobia social,

que los controles, siendo ello válido tanto para hombres como para mujeres. De nuevo no hubo diferencias para otros trastornos de ansiedad o afectivos.

Por otra parte, el examen de la prevalencia de laxitud en los pacientes identificados con trastornos de ansiedad, ratificó los resultados del estudio hospitalario. Alrededor del 70% de los sujetos con agorafobia, el 79% de los afectos de pánico y el 77% de los afectos de fobia social cumplían criterios Beighton de laxitud articular. También en la muestra completa de este estudio se pudo constatar, tanto en el sexo masculino como femenino, una significativamente mayor puntuación en las escalas de temores y fobias para los laxos que para los no laxos⁷.

En otro estudio similar realizado en una muestra de población sin diagnóstico previo de ansiedad. En concreto, 526 sujetos se examinaron mediante los criterios definidos para el diagnóstico de laxitud articular Hospital del Mar y la administración del cuestionario STAI (State-Trait Anxiety Inventory). Los resultados mostraron que la laxitud articular es un factor predisponente para los trastornos de ansiedad, incluso en pacientes que no han sido diagnosticados como tales y constituye un paso para entender las bases biológicas de la ansiedad e incentivar un mayor esfuerzo en la investigación del componente genético de la misma, al hallarse en la base genética de ambas patologías una duplicación intersticial del cromosoma 15 (llamado DUP 25) confirmando la herencia (aunque no estrictamente mendeliana) de estas condiciones y afirmando una causa común biológica²⁸.

LA RELACIÓN ENTRE DISAUTONOMÍA Y LAXITUD

Otros autores han expuesto que la aparición de síntomas relacionados con el sistema nervioso autónomo (SNA) conocidos como disautonomías, como el síncope, presíncope, palpitaciones, disconfort torácico, intolerancia al calor, síndrome de taquicardia postural ortostática e hipotensión ortostática son manifestaciones

extraarticulares frecuentes del síndrome de hipermovilidad articular. En un estudio de casos y controles²⁹ se vio que un 78% de los pacientes por sólo un 10% de los controles presentaba sintomatología relacionada con el SNA como hipotensión ortostática, el síndrome de taquicardia ortostática y la intolerancia ortostática no categorizada. Los pacientes tuvieron un descenso en la presión sistólica sanguínea durante hiperventilación (-11 +/- 7 mmHg vs. -5 +/- mm Hg, P = 0,02).

Este descenso exagerado en la presión sanguínea sistólica se traduce en síntomas de hiperfusión cerebral por una disregulación en el control del sistema cardiovascular por parte del sistema nervioso simpático en ausencia de una anomalía aparente cardiovagal. El descenso exagerado en la presión sistólica durante hiperventilación y la maniobra de Valsalva (fase IIa) indican que la reserva funcional simpática está comprometida.

LA RELACIÓN ENTRE LAXITUD Y LESIÓN DEPORTIVA

La presencia de lesiones ligamentosas en una prevalencia superior en las mujeres con respecto a los hombres para la misma práctica deportiva es evidente cuando nos centramos en ciertas articulaciones y deportes determinados. Un claro ejemplo es la lesión del ligamento cruzado anterior en la rodilla o de los ligamentos laterales de los tobillos³⁰⁻³². Se ha aducido que parte de la etiopatogenia de estas lesiones se debe a la presencia de una mayor laxitud ligamentosa, propia del sexo femenino antes mencionada.

Existen ideas preconcebidas respecto a la repercusión de un síndrome de hiperlaxitud ligamentosa y la presencia de lesión deportiva. ¿Se lesionan más los hiperlaxos? Si es así, ¿Podemos en ese caso prevenir la lesión? ¿Tienen más lesiones musculares o ligamentosas que los no hiperlaxos?

En un reciente estudio³³ evaluó a 200 deportistas practicantes de netball, de los cuales un 58%

presentaban una escala de Beighton 0-4 y un 43% una escala de 5-9. Se observó con diferencia significativa que las hiperlaxas tenían más lesiones articulares, siendo la proporción de las mismas un 42% en el tobillo, 27% la rodilla y 15% los dedos. En otro estudio esta vez en jugadores de lacrosse³⁴ observó que un 13,6% de los varones y un 33,1% de las mujeres tenían unos índices de Beighton superiores de 4 (22% y 6% en un estudio previo en el mismo modelo de deporte³⁵. Lo interesante de este estudio es que en el cómputo global de lesiones los hiperlaxos y los que no lo eran tenían el mismo número de lesiones (2,3 y 3,5 por 1000 horas de trabajo respectivamente) (Tabla 4). Pero los no laxos tenían más lesiones por contacto (1,4/1000) frente a los laxos (0,5/1000) y más lesiones musculares que ligamentosas. Por otra parte los laxos tenían un porcentaje muy superior de lesiones de tobillo 26,9% frente a 9,1%.

Con el mismo objetivo se hizo el seguimiento de un equipo de rugby, donde 12 de los 51 jugadores presentaba un Beighton superior a 4 (Tabla 5). En el estudio se evidenció que el índice de lesiones entre los hiperlaxos era de 116,7 por 1000 horas de entrenamiento, mientras que en los no laxos alcanzaba un valor de 43,6 lesiones. Un aspecto interesante del seguimiento es que los índices de valoración de fuerza no eran diferentes entre los dos grupos, por lo que se intuye que un déficit de los niveles de fuerza no pueden considerarse una predisposición añadida en el hiperlaxo y por otra parte que un trabajo para potenciarla prevenga de la lesión en este tipo de sujetos³⁶.

Tipo de lesión	Hiperlaxos (Beighton >4)	No laxos (Beighton <5)	Signifi- cancia
Totales	2,3 /1000 h	3,5 /1000 h	p=0,18
Articulación tobillo	26,1%	9,0%	p<0,05
Muscular	30,4%	40,5%	p=0,051
Por contacto	0,5 /1000 h	1,4 /1000 h	p<0,05

TABLA 4.
Hiperlaxitud y
lesión deportiva
(Decoster, 1997)

Tipo de lesión	Hiperlaxos (Beighton >4)	No laxos (Beighton <5)
N: 51	12 (23%)	44 (76,5%)
Totales	117 /1000 h	44 /1000 h

TABLA 5.
Hiperlaxitud y
lesión deportiva
(Stewart, 2004)

Aunque también es cierto que hay autores que no encuentran esta prevalencia superior de lesiones en los hiperlaxos^{37,38}. En cualquier caso parece observarse que sí existe una cierta evidencia que la laxitud ligamentosa ejerce un papel importante en la génesis de la lesión, al menos del aparato ligamentoso articular. Es cierto que a nivel ligamentoso en la rodilla no es clara aunque hay indicios muy ciertos³⁹ pero sí la luxación de la rótula que está directamente relacionada con la hiperlaxitud articular^{40,41}.

LA RELACIÓN ENTRE LAXITUD, ANSIEDAD Y LESIÓN DEPORTIVA

Existen múltiples estudios que nos orientan del estado de ansiedad y la práctica deportiva en diferentes deportes, niveles y sexos⁴²⁻⁴⁴. También estudios que relacionan las características psicológicas de los deportistas⁴⁵⁻⁴⁷, el estrés deportivo⁴⁸ e incluso el estado de ansiedad⁴⁹ con el riesgo de lesionarse. Sin embargo, de momento, no hay ningún estudio que relacione los tres aspectos aquí mencionados, laxitud articular, ansiedad y lesionabilidad en la práctica deportiva.

Parece evidente que el laxo tiene más probabilidades de lesionarse y que muchos de ellos tienen una condición inherente de ansiedad. Por otro lado, es conocido que la ansiedad rasgo (disposición conductual adquirida, independiente del tiempo, que hace que el deportista considere ciertas situaciones como amenazantes) es señalada como determinante en la génesis de la lesión deportiva por^{49,50} y por otro lado, el individuo ansioso, cuando se lesiona, percibe la lesión como una situación especial que afecta de una forma diferente a que no lo es, repercutiendo en su recuperación de diferentes formas⁵¹. Por eso, desde un punto de vista empírico se debería prestar especial atención en identificar los laxos que hacen deporte, intervenir en la prevención de lesiones y evidenciar su rasgo de ansiedad. Con el fin de que si se lesionan la habilitación deportiva final sea completa, tanto a nivel físico como psicológico, ya que el apoyo social (intercambio de recursos entre al menos dos individuos y percibido como un intento de incrementar el

bienestar del receptor) es importante porque su aumento puede contribuir a disminuir el riesgo de lesión⁵⁰. Estos estudios señalan que el dotar de mayores recursos a los deportistas disminuye el riesgo de lesiones.

CONCLUSIÓN

La asociación entre laxitud articular y los cuadros de ansiedad, trastorno por angustia y agorafobia, también llamada ansiedad endógena, es muy destacada y se halla mucho más allá de la mera coincidencia. La relación con la lesión deportiva si bien parece existente, precisa estudios que la evidencien con mayor intensidad. En cualquier caso, deberemos prestar especial atención a aquel deportista que presenta unos criterios de laxitud articular para establecer sus posibles zonas lesionables en función de sus características antropométricas y el deporte practicado al objeto de intervenir de forma adecuada en su programa de prevención de lesiones o en su defecto cuando se recupere de las mismas. Siempre atendiendo a la posibilidad de que esta pueda estar más o menos afectada por el ruido de una ansiedad endógena inherente a su idiosincrasia.

RESUMEN

La hiperlaxitud articular es una característica que el tejido conectivo confiere al sistema musculoesquelético, permitiéndole ofrecer una mayor rango de movimiento articular. En ciertos deportes gozar de esta característica ofrece ciertas ventajas sobre el que no la posee. Sin embargo la relación entre hiperlaxitud articular y lesión muscular es un hecho controvertido en el mundo de la medicina del deporte. En la presente revisión se actualizan y estructuran los conocimientos desde el diagnóstico de la hiperlaxitud a su relación genética con otras patologías concomitantes y en concreto con respecto a la lesión deportiva.

Palabras clave: Hiperlaxitud. Laxitud articular. Lesión. Ansiedad. Angustia.

SUMMARY

Articular hypermobility is a connective tissue characteristic that gives the possibility of a higher range of motion to the osteo-articular system. This characteristic is considered in the selection for some sporting activities, where this range of motion is needed for competition and training

purposes. On the other hand, exists the relationship between hypermobility and sporting injury, a non evidenced but controversial issue. In this review we expose the state of the art on the relation of hypermobility, sport injury and the presence of certain levels of anxiety in athletes.

Key words: Hypermobility. Injury. Anxiety.

B I B L I O G R A F Í A

1. **Lience E.** Laxitud articular. En: Moleres Ferrandis R (ed.). *Reumatología*, tomo II. Valencia: Ediciones Cea 1987.
2. **Beighton PH, Grahame R, Bird HA.** *Hypermobility of joints*. 2ª ed. Berín: Ed. Springer Verlag 1989.
3. **British Society for Rheumatology.** Joint hypermobility. *Br J Rheumatol* 1992;31:205-8.
4. **Rotés Querol J, Argany A.** La laxitud articular como factor de alteraciones del aparato locomotor. *Rev Esp Reuma Enf Osteo Articulares* 1957;1:59-62.
5. **Bird HA.** Joint hypermobility. *Musculoskeletal Care*. 2006 Dec 7.
6. **Child AH, Symmons D, Light N, Dyson M, Dorrance D, Grahame R.** Collagen deficiency in joint hypermobility syndrome. *Br J Rheumatol* 1984;23:133-4.
7. **Gago J.** Estudio de prevalencias y de la asociación entre laxitud articular y trastornos por ansiedad en población general rural. Tesis doctoral Universidad Autónoma de Barcelona 1992.
8. **Rotés Querol J.** *Reumatología clínica*. Vol. II. Barcelona: Espaxs 1983:525-7.
9. **Bird HA, Walker A, Newton J.** A study of hyperlaxity in Olympic gymnasts. *Br J Rheumatol*. 1987;26 (Suppl 2):111-2.
10. **Gannon LM, Bird HA.** The quantification of joint laxity in dancers and gymnasts. *J Sports Sci*. 1999;17(9):743-50.
11. **Carter C, Wilkinson J.** Persistent joint laxity and congenital dislocation of the hip. *J B S Surgery*. 1964;46(b):40-5.
12. **Beighton PH, Solomon L, Solkolne CL.** Articular mobility in an African population. *An Rheum Dis*. 1973;32:413-8.
13. **Beighton PH.** Hypermobility scoring. *Br J Rheumatol* 1988;27:163.
14. **Bulbena A, Duró JC, Porta M, Faus S, Vallescar R, Martín Santos R.** Clinical assessment of hypermobility of joints: assembling criteria. *I Rheumatol* 1992;19:115-22.
15. **Beighton PH, De Paepe A, Danks D, et al.** International nosology of heritable disorders of connective tissue, Berlín, 1986. *Am J Med Genetics* 1988;29:581-94.
16. **Grahame R, Bird HA, Child A.** The revised (Brighton 1998) criteria for the diagnosis of benign joint hypermobility syndrome (BJHS). *J Rheumatol* 2000;27(7):1777-9.
17. **Bird HA, Tribe CR, Bacon PA.** Joint hypermobility leading to osteoarthritis and chondrocalcinosis. *Ann Rheum Dis* 1978;37(3):203-11.
18. **Bridges AJ, Smit E, Reid J.** Joint hypermobility in adults referred to rheumatology clinics. *An Rheum Dis* 1992;51:793-6.
19. **Grahame R, Edwards JC, Pitcher D, Gabell A, Harvey WA.** A clinical and echocardiographic study of patients with the hypermobility syndrome. *Rheum Dis* 1981;40:541-6.
20. **Pitcher D, Grahame R.** Mitral valve prolapse and joint hypermobility: evidence for a systemic connective tissue abnormality? *Ann Rheum Dis* 1982;41(4):352-4.
21. **Ondrasik M, Rybar I, Rus V, Bosak A.** Joint hypermobility in mitral valve prolapse patients. *Clin Rheumatol* 1988; 7(1):69-73.

22. Duró JC. *Laxitud articular. Aspectos clínicos y psicopatológicos*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona, 1990.
23. Al-Rawi Z, Al-Rawi Z. Joint hypermobility in women with genital prolapse. *Lancet* 1982;1:1439-41.
24. Carlsson C, Rundgren A. Hypermobility of joint in women alcoholics. *JJ Std Alcohol* 1980;41:78-81.
25. Bulbena A, Duró JC, Mateo A, Porta M, Vallejo J. Joint hypermobility syndrome and anxiety disorders. *Lancet* 1988;2:694.
26. Bulbena A, Duró JC, Porta M, Martín-Santos R, Mateo A, Molina L, Vallescar R, Vallejo J. Anxiety disorders in the joint hypermobility syndrome. *Psychiatr Res* 1993;46:59-68.
27. Martín-Santos R. *Trastorno por ansiedad y Laxitud articular: más allá de las coincidencias*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona, 1993.
28. Bulbena A, Agulló A, Pailhez G, Martín-Santos R, Porta M, Guitart J, Gago J. Is joint hypermobility related to anxiety in a non-clinical population also?. *Psychosomatics* 2004;45(5):432-7.
29. Gazit Y, Menahem Nahir A, Grahame R, Jacob G. Dysautonomia in the joint hipermobility syndrome. *Am J Med* 2003;115:33-40.
30. Rozzi SL, Lephart SM, Fu FH. Effects of muscular fatigue on knee joint laxity and neuromuscular characteristics of male and female athletes. *J Athl Train* 1999;34(2):106-14.
31. Rozzi SL, Lephart SM, Gear WS, Fu FH. Knee joint laxity and neuromuscular characteristics of male and female soccer and basketball players. *Am J Sports Med* 1999;27(3):312-9.
32. Faude O, Junge A, Kindermann W, Dvorak J. Risk factors for injuries in elite female soccer players. *Br J Sports Med* 2006;40(9):785-90.
33. Smith R, Damodaran AK, Swaminathan S, Campbell R, Barnsley L. Hypermobility and sports injuries in junior netball players. *Br J Sports Med* 2005;39(9):628-31.
34. Decoster LC, Bernier JN, Lindsay RH, Vailas JC. Generalized Joint Hypermobility and Its Relationship to Injury Patterns Among NCAA Lacrosse Players. *J Athl Train* 1999;34(2):99-105.
35. Decoster LC, Vailas JC, Lindsay RH, Williams GR. Prevalence and features of joint hypermobility among adolescent athletes. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151(10):989-92.
36. Stewart DR, Burden SB. Does generalised ligamentous laxity increase seasonal incidence of injuries in male first division club rugby players? *Br J Sports Med* 2004; 38(4):457-60.
37. Kujala UM, Salminen JJ, Taimela S, Oksanen A, Jaakkola L. Subject characteristics and low back pain in young athletes and nonathletes. *Med Sci Sports Exerc* 1992;24(6):627-32.
38. Hopper DM, Hopper JL, Elliott BC. Do selected kinanthropometric and performance variables predict injuries in female netball players? *J Sports Sci* 1995;13(3):213-22.
39. Nicholas JA. Injuries to knee ligaments. Relationship to looseness and tightness in football players. *JAMA* 1970; 212(13):2236-9.
40. Stanitski CL. Articular hypermobility and chondral injury in patients with acute patellar dislocation. *Am J Sports Med* 1995;23(2):146-50.
41. Karnezis IA, Morrison PJ. Unusual patellar tendon injury in an adolescent runner with generalised ligamentous laxity. *Br J Sports Med* 1996;30(2):178-80.
42. Navlet MR, Miguel-Tobal F. Predicción de la ansiedad en sujetos varones en el ámbito deportivo y su relación con la modalidad deportiva, el nivel académico y el tipo de deporte. *Selección* 1998;7(4):205-16.
43. Miguel-Tobal F, Navlet MR, Martín MD. Variabilidad en los niveles de ansiedad entre deportes de equipo e individuales. *Selección* 2001;10(2):92-100.
44. Guillén F, Sánchez R, Márquez S. La ansiedad en jugadoras de la Liga Española de Baloncesto. *Archivos de Medicina del Deporte* 2003;XX(95):213-20.
45. Kolt G, Kirkby R. Injury in Australian female competitive gymnasts: A psychological perspective. *Aust J Physiother* 1996;42(2):121-6.
46. Junge A, Dvorak J, Rosch D, Graf-Baumann T, Chomiak J, Peterson L. Psychological and sport-specific characteristics of football players. *Am J Sports Med* 2000;28(5 Suppl):S22-8.
47. Ford IW, Eklund RC, Gordon S. An examination of psychosocial variables moderating the relationship between life stress and injury time-loss among athletes of a high standard. *J Sports Sci* 2000;18(5):301-12.
48. Hardy L. Psychological stress, performance, and injury in sport. *Br Med Bull* 1992;48(3):615-29.

49. **Garcia AP, Aragues GM.** Sport injuries and level of anxiety in soccer players. *Med Clin (Barc)*. 1998;111(2):45-8.
50. **Petrie TA.** Psychosocial antecedents of athletic injury: the effects of life stress and social support on female collegiate gymnasts. *Behav Med* 1992; 18(3):127-38.
51. **Lavallee L, Flint F.** The Relationship of Stress, Competitive Anxiety, Mood State, and Social Support to Athletic Injury. *J Athl Train* 1996;31(4):296-9.