

# Discusión y conclusiones de la influencia del deporte en alteraciones del aparato locomotor

D. Cabanes Martín, T.; Dr. Navarro García, R.; Dr. Ruiz Caballero, J. A.; Dra. Brito Ojeda, E.; Dr. Santana Suárez, R.  
Hospital Universitario Insular de Gran Canaria

## Introducción

El objetivo es hallar el índice de prevalencia de las diferentes alteraciones ortopédicas de los miembros inferiores en la población escolar que practica deporte. El estudio podía haberse iniciado desde los años de parvulario, pero creemos que muchas alteraciones ortopédicas, no graves, son poco valorables en los primeros años de vida, ya que pueden confundirse con hábitos posturales fisiológicos propios de la elasticidad que tienen los niños a cortas edades.

El estudio lo hicimos en edades que van desde los 6 a los 16 ambos inclusive, se incluyó ambos sexos, siempre se reflejó de manera clara en el protocolo de exploración, que los niños estudiados no serían sometidos, bajo ningún concepto a exploración por métodos invasivos o a la utilización de radiaciones ionizantes.

Todos los niños del estudio después de la exploración recibían un informe médico-deportivo del Centro, del club o del entrenador responsable.

Las exploraciones se efectuaron en una habitación de características adecuadas, y en grupos máximo de 4 escolares, aunque en las edades inferiores del rango que comprende el estudio se hacían individualmente y con la presencia de sus padres, para facilitar la exploración y no distraer al niño con otras personas en la sala y así estuviesen más relajados.

Para explorar adolescentes del sexo femenino, se requirió la

presencia en la sala de una enfermera, auxiliar sanitaria o de la entrenadora del equipo, lo cual facilitó la colaboración y el confort de las adolescentes. El grado de colaboración por parte de todos los integrantes de la muestra fue en todo momento el óptimo.

El hábito más frecuente encontrado es el mesomórfico (82,21%), seguido del endomórfico (15,38%) y el ectomórfico (2,41%). Estas cifras sin duda, deben interpretarse como un índice de mejora de la condición física de la población general de los adolescentes de nuestra sociedad. Destaca el incremento de un 6% más de predominio endomórfico en la muestra de mujeres respecto a varones.

En el estudio de la disimetría de los miembros inferiores, se detectó este tipo de alteración en un 5.67% de la población estudiada siendo la población femenina que presenta un 6.69% en relación al 4.63% de los varones. Los resultados son similares a los detectados por Espiga (1992) en su Tesis Doctoral de "Brevedad constitucional de la musculatura isquiritibial", en que detecta un 7.2% de la población estudiada, y menores que en los comunicados por otros autores como Taillard (1963) y Rush y Steiner (1946), aunque éstos realizaron sus estudios sobre población adulta.

En el análisis de las alteraciones ortopédicas de la rodilla, se ha detectado patología en el 9,14% de la población estudiada, con una mayor incidencia en varones (10,25%)

que en mujeres (8,06%), predominando el genu valgum sobre el varum en ambos sexos, aunque en general la patología ortopédica tiene un claro predominio en los varones, ya que un 55,59% de la patología detectada fue en dicho sexo, mientras que en las mujeres era un 44,41% de la patología ortopédica de la rodilla.

El genu valgum se presenta en un 6,92% de la muestra total, estos son muy similares a los que presenta Espiga (1992) de 9.3% en mujeres y 5.9% en varones, aunque nosotros hemos encontrado mayor número de genu valgum en varones (7,76%) que en las mujeres (6,13%), se pueden explicar porque en nuestra serie las edades exploradas incluye de 6 - 16 años, mientras que en el trabajo citado esta entre 12 y 16 años.

El predominio geográfico del genu valgum en los individuos estudiados por nosotros, es muy similar en muchas comarcas y lo hemos detectado perfectamente entre los grupos de edades de 6-7-11 y 12 años en los varones y 6-7 y 11 años en las mujeres.

Lo que sí llama la atención es que de los casos detectados de genu valgum tenían morfotipo endomórfico, estando por encima del porcentaje de grasa habitual para la edad, y tan sólo un 2,86% eran individuos ectomórficos, o sea bajos de peso. El resto, un 35,95% eran individuos mesomórficos (atléticos). El predominio del sobrepeso de genu valgum es más evidente en mujeres (70,59%) de los detectados,

están asociados a sobrepeso, mientras que en varones baja a 53,64%. Estos datos no coinciden con la muestra realizada por Balius (1970), el cual indica un predominio del genu valgum con el morfotipo adiposo genital. En genu valgums con morfotipo mesomórfico puede influir claramente la relajación ligamentosa, hecho indicado en una serie de genu valgums estudiados por Valls en 1992.

Sí coinciden en todos los estudios, y también en el nuestro, la baja prevalencia del genu valgum en individuos ectomórfico, bajos de peso, en ambos sexos, ya que tan solo el 1,60% de los genu valgums detectados en mujeres y el 3,8% de los detectados en varones coinciden con este morfotipo.

El genu varum se presenta en un 1,97% de la muestra total estudiada encontrando mayor número de casos de genu varum en varones (2,26%) con respecto a las mujeres (1,67%).

En cuanto a la relación genu varum/peso se denota un predominio de genu varums en individuos mesomórficos (atléticos), en ectomórficos (bajo de peso), siendo rara la asociación de sobrepeso y genu varum, tanto en varones como en mujeres.

El genu recurvatum en nuestro estudio es baja, (0,25%) de la muestra total, con respecto a otros como el de Espiga que recoge el 4,1% de la población. En nuestra serie los genu recurvatums patológicos con un grado de hiperextensión superior a los 15°, tal y como se indica en estudios de Beauchamp (1987).

El predominio del genu recurvatum en grupos de edades entre 8-9 y 14-15 años en los varones, mientras que en las mujeres, la prevalencia mayor entre los 10 y 14 años.

El estudio de las torsiones femorales, denota una prevalencia del 5,52% del total estudiado. En un 5,13% los varones y un 5,90% en mujeres. Son ligeramente menores que los que describe Carr (1992) en la serie estudiada por él,

en la que detecta un 9,2% de alteraciones rotacionales. Taussing, en su serie describe un 6,7% de alteraciones mientras que Ballester (1989) describe los porcentajes realizado en el Delta del Ebro en escolares entre 3 y 5 años de edad, en que los varones presentan un 17% y las mujeres un 33%, aunque estas edades no son comparables con nuestro estudio, ya que hay que contar con la corrección fisiológica del crecimiento.

Ferrer (1993) en la Comunidad de Castilla-La Mancha, describe la prevalencia de 11,9% de las alteraciones rotacionales. La prevalencia de estas alteraciones en la población femenina parece clara ya que este dato se repite en todos los autores consultados y en la serie realizada por nosotros.

Como se ha descrito con anterioridad por otros autores como Carter y Wilkinson (1994), Staheli, Duncan y Shaefer (1968), Winnie-Daves (1970) la laxitud articular es una de las principales causas tanto de luxación congénita de cadera, como de las alteraciones rotacionales de los miembros inferiores.

No obstante creemos que los malos hábitos posturales durante los primeros años de vida y el período escolar incluyen en la presencia o aparición de alteraciones rotacionales, de ahí la importancia de la información a los padres y educadores en cuanto a los hábitos posturales tanto en el hogar como en los centros escolares.

En la serie estudiada por nosotros existe un claro predominio significativo, de la anteversión femoral 84,73% sobre la retroversión femoral 15,27% manteniéndose esa diferencia en ambos sexos.

Las anteversiones femorales detectadas por nosotros en nuestro estudio son mayoritariamente de tipo bilateral 78,15% siendo utilizadas sólo un 6,58% de las anteversiones. Las retroversiones femorales detectadas también son bilaterales en su gran mayoría 11,68%, mientras que sólo son unilaterales un 3,59%

La distribución entre varones y mujeres es similar en el global de

alteraciones rotacionales, 46,10% son varones y 53,90% hembras, destacándose un ligero predominio lo cual coincide con las series citadas de Taussing (1982), Ballester (1989), Miralles (1989) y Carr (1992) en las cuales existes un predominio del sexo femenino, aunque la diferencia es más marcada a cortas edades, ya que a partir de los 6 años con el incremento del índice anual de crecimiento muchos tienen una curación fisiológica.

En los grupos de edades estudiados, hemos encontrado un pico de prevalencia de las alteraciones rotacionales entre los 8 y 11 años, tanto en varones como mujeres.

En el estudio global de las alteraciones ortopédicas del pie en la muestra total estudiada se ha detectado patología ortopédica en un 18,73% de la población estudiada (1,133) casos, con un predominio de las mujeres 20,04% sobre los varones 17,38%.

Con respecto al tipo de alteraciones, hemos hallado un tipo de prevalencia del pie cavo, (36,45%) de la patología del pie detectada, con respecto al pie plano (19,94%).

El pie plano presenta un índice en la población estudiada del 3,73% que es inferior a la series presentada por Ferrer (1993) de un 7,3% y otros estudios como el de Thomassen (1941) en Dinamarca con un 8% aunque hay que tener en cuenta que la población estudiada por nosotros está entre los 6 y 16 años, con lo cual se elimina del estudio los cinco primeros años de vida, ya que pueden inducir a errores diagnósticos ya que el estudio del pie plano en los primeros años puede confundirse con múltiples variables de la normalidad que se corrigen con el propio crecimiento y formación del arco plantar.

La incidencia por sexos es muy similar 3,86% en los varones y 3,61% en las mujeres. En la muestra por edades se puede observar una mayoría del pie plano entre los 6 y 11 años que se repite en ambos sexos y un claro predominio, también en ambos sexos, de los individuos endomórficos (altos de peso),

54,87% de los pies planos detectados, sobre los de peso normal y los bajos (ectomórficos) que sólo representan un 2,65% de los pies planos detectados.

El pie cavo tiene una prevalencia del 6,83% de la población estudiada por nosotros. En el estudio de Ferrer la prevalencia es del 13,6%. La distribución por sexos, denota un predominio casi el doble en las mujeres 8,63% que en los varones 4,99% factor que se repite en los diferentes grupos de edad estudiado.

En la muestra por grupos de edades, la mayor incidencia se presenta entre los 6 y 10 años, en ambos sexos, observándose otro pico a los 14 años, también en ambos sexos. En cuanto a la relación pie clavo/peso, no es tan clara como en el morfotipo citado anteriormente de pie plano, ya que el 86,92% de los pies cavos detectados en sus diferentes grados, correspondían a un morfotipo mesomórfico (atlético), siendo sólo un 8,96% ectomórficos (bajo de peso) y el 4,12% altos de peso (endomórficos).

El pie cavo asociado varo (pie cavovaro) representa un 0,59% de la población estudiada.

El pie valgo tiene una prevalencia en nuestro estudio del 7,24%. El pie valgo simple de 3,73%, pie cavolago el 1,27% y pie planovalgo el 1,24%.

El 24,6% de los pies valgus detectados son bilaterales, mientras que el valgo de el pie derecho tiene predominio sobre el de los pies izquierdo, en los casos de pie valgo unilateral.

La distribución por sexos denota una mayor incidencia del pie valgo en varones 56,35% con respecto a las mujeres 43,6% sobre todo en la variedad de pie planovalgo.

La prevalencia del pie metatarso-varo en nuestra muestra es de 0,46% con predominio de los varones 0,53% sobre las mujeres 0,39%.

El estudio del Hallux valgus se obtienen una prevalencia del 0,64% con un claro predominio de

las mujeres, 1,11% con respecto a la masculina 0,17%. De los Hallux valgus detectados en la muestra total, un 81,25% son bilaterales, un 12,50% del pie derecho y un 6,25% del izquierdo. Kilmartin (1994), describe un 2% de Hallux valgus en una población de 6.000 niños y niñas entre 9 y 10 años. De este 2%, el 0,24% eran varones y el 1,76% mujeres lo que concuerda con nuestra serie, aunque es posible que en edades mayores, y sobre todo en la población que practica deporte, ésta incidencia sea mayor. Como describe Mann (1981), la fuerza generada por el pie en las actividades atléticas puede ser equivalente al 250% del peso corporal, y el mero hecho de andar al 80% de dicho peso corporal, es por ello, que la actividad deportiva es una de las causas de incremento del Hallux valgus en poblaciones juveniles practicantes de la actividad física.

Otro factor a tener en cuenta es el calzado. Sim-Fook y Hodson (1958) estudiaron la incidencia del Hallux valgus en una población rural China, concluyendo que la incidencia era un 30% mayor en los que llevaban zapatos a los que iban descalzos. Por lo tanto el calzado es el factor que hay que estudiar en los casos de Hallux valgus.

En el estudio global de nuestra muestra se han detectado otras alternativas menos frecuentes como el quinto dedo varo, con una prevalencia del 0,11% el pie zambo operado 0,05% y el pie equino 0,05%.

De las alteraciones ortopédicas detectadas, el 93,06% lo fueron en la primera revisión, y un 5,80% en una segunda revisión posterior y el 1,14% en una tercera.

Muchos niños y niñas de la muestra, habían sido sometidos a revisión médico deportiva en los años anteriores a la exploración que conforma nuestro trabajo, realizando un estudio de los historiales clínicos se han podido sacar unos datos muy interesantes y que sin duda no pueden dejar de tenerse en cuenta.

Los niños con patología detectada en segunda y tercera revisión fueron considerados con una calibración ortopédica normal en las anteriores revisiones. El tratarse de revisiones ortopédicas en niños hay que tener en cuenta que estamos tratando con huesos, articulaciones y ligamentos en pleno período de evolución y, en muchos casos aún en formación como son los arcos plantares, el proceso evolutivo y del desarrollo puede realizar cambios espontáneos.

Los niños estudiados en nuestra serie (6050), se presentó duplicidad de alteraciones ortopédicas en el 2,83% de los varones y en el 3,83% de las mujeres. Esto implica que en estos casos pueden presentarse dos más alteraciones ortopédicas y que al hacer la valoración y la posible corrección tendrá que valorarse cual es la más importante y la repercusión que puede tener en el futuro, a fin de agilizar las correcciones pertinentes en caso de ser posible.

De las alteraciones detectadas de la muestra, el estado de diagnóstico de ellas, también llama la atención. Los niños con patología ortopédica, el 67,38% estaban previamente diagnosticados por su pediatra o médico de medicina general, mientras que el 32,62% no habían sido diagnosticados. En las niñas, los porcentajes son muy similares, el 61,43% estaban diagnosticados, mientras que el 38,57% no habían sido diagnosticadas.

La enorme transcendencia desde el punto de vista médico y social que podría representar que parte de estos niños y adolescentes evolucionaran hacia posibles apoloías o deformidades de los miembros inferiores, nos anima a concienciar, y a solicitar de las instituciones Sanitarias y sobre todo, de la clase médica en general, la máxima atención y detección precoz, incluyendo la calibración ortopédica básica en todas las exploraciones realizadas durante la edad escolar, tanto en niños que practica deporte como en los que no lo practican, a fin de prevenir, en la

medida de lo posible, que estas alteraciones ortopédicas que en edades tempranas pueden ser corregidas, desencadenen en procesos crónicos, invalidantes o limitantes de la actividad física en la edad adulta.

## Conclusiones

1. En las exploraciones médico-deportivas, realizadas en niños y adolescentes es frecuente el hallazgo de alteraciones ortopédicas de los miembros inferiores, sintomáticas y asintomáticas.
2. En el estudio realizado en 6.050 individuos de ambos sexos, entre 6 y 16 años, encontramos que las alteraciones ortopédicas de los miembros inferiores es de 33,54% en la población infantil y adolescentes.
3. La patología ortopédica de los miembros inferiores presenta mayor índice de prevalencia entre los 11 y 13 años estudiados por nosotros.
4. En las alteraciones ortopédicas de los miembros inferiores se presenta una prevalencia ligeramente superior en el sexo femenino 34,80%, que en sexo masculino 32,27% aunque la rodilla esta tónica se invierte, siendo éstas más frecuentes en varones, 10,25% de las alteraciones de rodilla detectadas, con

respecto a las mujeres 8,06%.

5. Las disimetrías se presentan en los casos estudiados por nosotros con más frecuencia entre los 11 y 13 años en ambos sexos, las alteraciones de rodilla entre los 6 y 11 años y las de los pies entre 6 y 1º años, también en ambos sexos.
6. Encontramos una relación entre el Genu Valgum o el pie plano con el morfotipo endomórfico, 61,19% y 57,87% respectivamente con respecto a los demás morfotipos, en los niños que presentan anomalías ortopédicas.
7. El pie cavo, es la anomalía ortopédica con más prevalencia, 6,83% en la población estudiada por nosotros. La prevalencia por sexos denota un predominio de casi el doble en las mujeres, 8,63% con respecto a los varones, 4,99%.
8. Se detectó coincidencia de dos o más alteraciones ortopédicas en el mismo individuo en el 3,34% de los sujetos que presentaban alguna anomalía ortopédica de los miembros inferiores.

Es necesario valorar este tipo de alteraciones ortopédicas y realizar un seguimiento, que a ser posible debe ser anual, a fin de evitar que

algunos procesos en fase incipiente lleguen a desencadenar patología.

La actividad deportiva debe ser controlada en cada caso y sobre todo en los niños que por sus anomalías ortopédicas podrían ser un potencial foco de patología a este nivel. En algunos casos la reorientación de la actividad deportiva practicada o la complementación con otros deportes o ejercicios físicos, será fundamental para que el deporte no sea un factor inductor de patología en el sistema osteoarticular y musculoligamentoso.

Al detectar una actitud viciosa o una alteración ortopédica ligada al crecimiento, no debe prohibirse la actividad físico-deportiva, si no que es necesario actuar sobre los factores o causas de este tipo de actitud o alteración, intentar corregirlas en la medida de lo posible y aconsejar los deportes o ejercicios físicos más adecuados para su corrección o estabilización.

Es fundamental concienciar a los padres o familiares directos, ya que son ellos los que en última instancia toman las decisiones de este tipo. Por tanto, la influencia, o el poder de convicción del médico sobre éstos es decisivo, no dejando el caso en un simple apunte diagnóstico sin continuidad de seguimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. BALIUS, R.: Alteraciones que predisponen a la patología. *Ap. Med. Dep.* Vol. N° II, n° 26. (1970).
2. BALLESTER, J.: Anomalías de torsión de las extremidades inferiores. *Rev. Ortop y Trauma.* 331B. N° 1. 136-143 (1989).
3. BEAUCHAMP, R.: Pediatric foot and ankle problems. *Med. Sport. Sel* 23128. (1987).
4. CARR, AJ. JEFFERSON, RJ. BENSON, M.: Joint laxity and hip rotation in normal children and in those with congenital dislocation of the hip. *J. Bone Joint Surgery (Br)* n° 75B; 76-78 (1933).
5. CARTER, C. WILKINSON, J.: Persistent joint laxity and congenital dislocation of the hip. *J. Bone Joint Surgery (Br)*; n° 46B. 40-45. (1964).
6. MIRALLES, R. SALTOR, M.: Los vicios de torsión de la extremidad inferior. *Rev. Ortop. Traum.* 331B n° 11, 131-135 (1989).
7. VALLS, J. E. PERRUELO, N. AIELLO, C. L. KOHN TEBNER, A. CARNEVALE, V.: *Ortopedia y traumatología.* Ed. Ateneo. 5ª Edición. 291. Argentina (1990).
8. WYNNE-DAVES, R.: Acetabular dysplasia and familial joint laxity: Two etiological factors in congenital dislocation of the hip. *J. Bone Joint Surgery (Br)* 52B: 704-716. (1970).