

Evaluación del tratamiento de las patologías ortopédicas más frecuentes de la consulta del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Centro Policlínico Valencia. 1999-2001

Dr. Antonio N. Briceño Parra*, Dra. Rosa E. Silva Martinez**, Dr. Luis A. Silva Cisneros***

Dr. Antonio N. Briceño Parra, Dra. Rosa E. Silva Martinez, Dr. Luis A. Silva Cisneros. **Evaluación del tratamiento de las patologías ortopédicas más frecuentes de la consulta del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Centro Policlínico Valencia. 1999-2001.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 35 Nº 2, 2003.

RESUMEN

Evaluamos el tratamiento de los tres principales motivos de consulta: pie plano, genus valgus y marcha intrarrotada de 154 pacientes en control ortopédico.

El 100% de los pacientes con pie plano fue tratado con calzado, ortesis y ejercicios. Iniciaron 89 pacientes (57,79 %) con los niveles más severos de pie plano, cifra que disminuyó a 12,98 %. Al final de la evaluación del tratamiento se obtuvieron 28 pacientes normales y 50 (32,46 %) pie plano grado I.

Con genus valgus 91,37 % pacientes usaron calzado ortopédico. Para el primer control 74,14 % mejoraron y al final del trabajo 93,10 % mejoraron y curaron.

En la marcha intrarrotada 16,67 % ameritó aparato ortopédico en algún momento, el resto uso calzado y fisioterapia. Permanecieron iguales un 46,30 % y sólo curaron 4 pacientes. Los signos clínicos apuntaban hacia una mejoría.

Recomendamos nuestro método diagnóstico y terapéutico.

Palabras clave: Ortopedia. Pie plano. Genus valgus. Marcha intrarrotada. Tratamiento.

ABSTRACT

We evaluate the treatment of the three main consultation reasons: plane foot, valgus knee and intoing foot in 154 patients' in orthopedic control.

100 % of the patients with plane foot was treated with footwear, ortesis and exercises. 89 patients began (57,79 %) with the levels but severe of plane foot, it calculates that I diminish to 12,98 %. At the end of the evaluation of the treatment 28 normal patients and 50 were obtained (32,46 %) foot plane grade I. With valgus knee 91,37 % patients they used orthopedic footwear. For the first control 74,14 % they improved and at the end of the work 93,10 % they improved and they cured.

In the intoing foot walk 16,67 % use orthopedic apparatus in some moment, the rest use footwear and physiotherapy, They remained same 46,30 % and alone 4 patients cured. The clinical signs pointed toward an improvement.

We recommend our method I diagnose and therapeutic.

Key words: Orthopedics. Plane foot. Valgas knee. Intoing foot walk. Treatment.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del niño desde que empieza a movilizarse gateando, da sus primeros pasos y luego domina su andar emulando a la perfección a sus mayores nos evoca las teorías de la evolución humana. Este fenómeno natural y

sus patologías han ocupado al hombre desde tiempos inmemorables, actualmente dicho interés se traduce en la Ortopedia, término acuñado en la ciencia médica desde hace 250 años y que significa en griego «niño recto».

* Médico Adjunto Servicio de Traumatología y Ortopedia del Centro Policlínico Valencia

** Residente de Traumatología del Hospital Universitario Angel Larralde. Valencia

*** Médico Adjunto Servicio de Traumatología y Ortopedia del Centro Policlínico Valencia. Ex -jefe de la Unidad de Cadera y Tumores óseos del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario Angel Larralde. Valencia

Aceptado Septiembre 2003

Debido a que tenemos la suerte de contar en nuestro centro con una nutrida consulta infantil con la tutela y experiencia de los doctores Gilberto Ojeda Mirón y Luis Silva Cisneros decidimos evaluar la consulta ortopédica, tratamiento y evolución de 154 de nuestros pacientes seguidos durante dos años, así como dar a conocer algunos métodos de uso personal para el diagnóstico y tratamiento de estas patologías que tanto preocupan a los padres y que pueden ocasionar desórdenes biomecánicos en el adulto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo revisamos las historias de todos los pacientes que acudieron a la consulta ortopédica del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Centro Policlínico Valencia entre los años 1999 - 2001. Seleccionamos para el estudio sólo las historias que tenían todos los datos del examen clínico y radiológico así como las especificaciones del tratamiento, además sólo tomamos en cuenta los pacientes que acudieron regularmente a por lo menos tres controles seguidos, con un lapso entre controles no menor a los 4 meses ni mayor a los 8 meses.

Descartamos las historias de pacientes que presentaban alguna patología congénita u orgánica de base así como los traumatismos, considerando solo los «niños sanos» que acudían por alguna alteración ortopédica. Los criterios de exclusión buscaron crear una muestra homogénea para obtener resultados más acordes con nuestros objetivos, quedando ésta en 154 niños desde lactantes hasta escolares.

A través de cuadros tomamos los datos de todas las historias revisadas con carácter descriptivo no experimental de tipo transversal, para luego vaciarlas en una base de datos con características porcentuales. Tomamos como parámetros de mejoría del paciente su proximidad progresiva a medidas reconocidas mundialmente como normales para cada patología.

RESULTADOS

Pudimos observar que la mayoría de los pacientes son llevados por sus representantes a la consulta a la edad de lactante mayor (43,51 %) y pre-escolar (22,08 %), siendo la edad más frecuente de consulta los 2 años.

Los principales motivos de consulta por referencia de los familiares se resumen en el Cuadro 1, observando como primeras tres causas: 1. Mete los pies, 2. Pies planos y 3.

Pega las rodillas. Las tres patologías ortopédicas más frecuentemente encontradas por nosotros fueron en orden descendente (Cuadro 2) como siguen: 1. Pie plano, 2. Genus valgus y 3. Marcha en rotación interna.

Del total de la muestra de 154 pacientes, 142 (92,20 %) presentaron pie plano, pero sólo 33 de ellos (20,00 %) fueron traídos a consulta por sus representantes debido a esta causa. De los 54 pacientes de la muestra (35,06 %) que presentaron marcha en rotación interna, un gran total de 53 (98,14 %), tuvieron como motivo de consulta referido por sus representantes «mete los pies». Fueron traídos por sus padres por «pegar las rodillas» 28 pacientes (16,97 %), pero encontramos genus valgus por encima de los límites normales en 58 niños de la muestra un 37,66 %.

Sólo 16 pacientes (9,70 %) de los que acudieron a la consulta ortopédica con patologías que ameritaron tratamiento fueron referidos por su pediatra.

El 100 % de los pacientes con pie plano fue tratado con calzado ortopédico, plantillas y ejercicios para el pie plano. Al cabo de dos controles clínicos verificados por el podograma (Cuadro 3) se observó como mejoraron notablemente. Iniciaron el seguimiento 89 pacientes (57,79 %) con pies planos grado III y IV disminuyendo esta cifra a 20 pacientes (12,98 %) para el segundo control.

Al inicio del estudio 13 pacientes (8,44 %) tenían un pie con arco plantar normal y 16 pacientes la forma más leve del pie plano (grado I). Con el tratamiento ortopédico se obtuvieron al final 28 pacientes (18,18 %) con pie normal y de gran importancia con una notable mejoría 50 pacientes (32,46 %) con pie plano grado I evolucionando hacia la normalidad. La tendencia de todos los casos de pie plano tratados fue hacia la mejoría.

En los casos de genus valgus aumentado de un total de 58 pacientes, 53 (91,37 %) fueron tratados con calzado ortopédico y sólo 5 (8,62 %) con aparato largo (Cuadro 4).

El Cuadro 5 muestra como para el primer control clínico - radiológico del genus valgus 8,62 % (5) de los pacientes curaron y 74,14 % (43) mejoraron hacia ángulos femoro tibiales normales. Para el último control habían 18 pacientes (31,03 %) curados y el 62,07 % (36) seguían en mejoría.

Cuatro pacientes de la muestra con genus valgus patológico un 6,90 %, lejos de mejorar progresaron a grados más severos de valgo y son en los que se utilizó el aparato

to largo evolucionando hacia la normalidad, solo uno de ellos.

En los 54 pacientes con marcha intrarrotada el 100 % fue tratado inicialmente con calzado ortopédico y fisioterapia. Un 16,67 % de los pacientes (9) ameritaron uso de aparato tipo twister de Müller durante algún período del tratamiento (Cuadro 4).

Los pacientes con marcha en rotación interna tratados permanecieron iguales en un 46,30 % (25), mejoraron a marcha en rotación neutra 25 (46,30 %) y sólo curaron 4 casos (7,41 %) (Cuadro 6). Percibimos aunque no estadísticamente, por ser un parámetro subjetivo, que el interés de los padres en los ejercicios de fisioterapia es directamente proporcional a la mejoría de la marcha.

El 100 % de los niños con marcha en rotación interna (54 casos) presentaron alguno de los signos clínicos más frecuentes al examen físico: Limitación a la rotación externa 25 casos (46,30 %) y Signo de W forzada 13 casos (24,07 %). Sólo un 7,41 % (4 pacientes) presentaron alteración del ángulo de anteversión femoral al estudio radiológico (Cuadro 6).

La mejoría con respecto al signo clínico de la W positiva pasando a W forzada en los pacientes con marcha intrarrotada fue franco, pasando de 29,63 % y 24,07 % a 12,96 % y 50,00 % respectivamente después de dos controles. Es evidente la inversión de los valores a favor de la evolución hacia la normalidad, en lo referente al grado de contractura de los rotadores internos de la cadera, que es básicamente lo que este signo de la W persigue estudiar. El signo clínico de la limitación a la rotación externa no se modificó mucho a lo largo del estudio con una presencia del 46,30 % al inicio y una del 40,74 % al final en los pacientes con marcha intrarrotada.

Vale la pena destacar que en el resto de la muestra, 100 pacientes sin marcha en rotación interna se encontraron alteraciones significativas en la limitación a la rotación externa 28 casos (28 %) y signo de W forzada en 21 casos (21 %).

Pocos pacientes presentan una sola patología ortopédica al momento de la consulta, por lo tanto decidimos asociar las patologías entre sí para ver cuales eran la que más frecuentemente se encontraron en un mismo paciente obteniendo: 26 pacientes (16,88 %) presentaron la asociación: genu valgus - pie plano; 23 pacientes (14,93 %) presentaron solo pie plano; 17 pacientes (11,03 %) presentaron la asociación marcha en rotación internapie plano - genu varus; 16 pacientes (10,38 %) presentaron la

asociación pie plano - genu varus. El resto de las asociaciones resultó poco significativa.

DISCUSIÓN

La marcha

La marcha es un proceso que permite trasladar el cuerpo de un sitio a otro en forma bípeda, es un proceso rítmico, repetido, que implica a todo el organismo locomotor (huesos, articulaciones, músculos, nervios, etc.) y que por razones de facilidad en su estudio se ha dividido en fases:

Según Tachdjian²² se divide la marcha en ciclos continuos, cada ciclo es el tiempo que transcurre entre el momento que el talón de un pie toca el suelo y el momento en que ese mismo pie toca el suelo con el talón, en el siguiente paso. Este ciclo de marcha se subdivide en dos fases: Fase de apoyo, Fase de oscilación.

Debemos ver la marcha como un proceso intercalar y mucho más complicado que las fases expuestas con sus subdivisiones en períodos, donde un miembro y otro se encuentran en fases diferentes de apoyo y oscilación, pero hay un momento en que ambos tocan el suelo, y es la fase de doble apoyo. De igual manera al aumentar la velocidad y correr hay momentos en que ambos pies no tocan el piso.

Los movimientos de las articulaciones que no son más que el producto de la contracción - relajación de los músculos agonistas y antagonistas que intervienen en la marcha, se traducen en unas rotaciones axiales del miembro, que en líneas generales son: rotación neutra e interna durante la fase de despegue (impulso ascendente) y de oscilación, más rotación neutra a externa en la fase de apoyo. Esta última fase de rotación externa del pie de 15° - 25° cuando esta en contacto con el suelo es la más evidente de todas las rotaciones que sufre el miembro durante la marcha y por ende es la más fácil de evaluar por el ortopedista y la más visible por los padres. Una marcha intra o extrarrotada exagerada se traduce en caídas frecuentes y torpeza al correr.

En promedio el lactante se sienta a los 6 meses, gatea alrededor de los 9 meses, camina entre los 12 - 15 meses, corre a los 18 meses y adquiere una marcha estable definitiva a los 24 meses aproximadamente. Al principio la marcha es como una base de sustentación amplia, luego esta va disminuyendo a medida que madura el sistema neuromuscular y los movimientos del caminar se hacen más uniformes, rítmicos y repetidos. Cualquier alte-

ración de estos patrones son signos de alarma haciéndolos acudir al ortopedista.

Existen muchos métodos para evaluar la marcha de los pacientes pero debemos recordar que no es sino por encima de los 2 años, como lo demostró Sutherland^{20,21} que la marcha se hace similar a la del adulto.

Los métodos de examen van desde el uso de la alta tecnología con películas, electromiografía, sensores de movimiento, pisos con sensores de presión y las computadoras hasta la observación detallada y concienzuda de la marcha que puede arrojar datos diagnósticos importantes dejando la tecnología para los casos que en realidad lo ameriten por lo difícil de la evaluación.

El examen físico puede arrojar muchos tipos de marchas patológicas, una de las principales causas de la consulta ortopédica en lo referente a la marcha es la rotación inadecuada del pie (intra o extrarrotación), lo que ocasiona en muchos casos traumatismos por caídas y torpeza en los deportes. Las principales causas pueden separarse en dos grandes grupos: musculares y osteoarticulares así como múltiples etiologías^{1,18,21,26,28}. La marcha intrarrotada es mucho más frecuente, sintomática y alarmante.

Basamos nuestra consulta en el examen físico por ver los muslos rotados hacia media], la marcha intrarrotada y la notable limitación de la rotación externa (LRE) de la cadera en posición extendida, así como la facilidad para adoptar la posición de sastre o W sentados y sin necesidad de aumentar la lordosis lumbar en decúbito dorsal.

Los métodos de medición paraclínicos más eficaces para descartar anteversión femoral son los imagenológicos donde la TAC lleva la batuta por su sensibilidad y especificidad. Pero la Rx sigue siendo el arma de nuestra consulta diaria para esta patología. Existen muchos métodos de medición radiológicos donde el que consideramos más práctico es el descrito por Dean MacEwen y Alfred Shands en un capítulo del clásico libro de Tronzo²³ y la fórmula trigonométrica especial de Dunlap-Shands⁴. Esto nos permite determinar básicamente la etiología muscular u osteoarticular del tipo de marcha a nivel de la cadera.

Las formas de tratamiento en la anteversión femoral son variadas pero la mayoría de los autores coinciden en que la observación y la fisioterapia, son los métodos de elección hasta que el niño cumpla 8 años de edad, momento en que espontáneamente esta deformidad tiende a corregir. La fisioterapia de estimulación de los rotadores externo y relajación de los rotadores internos, o el uso de aparatos tipo Twister, no es curativa, ya que esta influencia muscular lejos de ser una causa, es una consecuencia

de la anteversión femoral, pero su uso, en especial los ejercicios activos, disminuirán las contracturas y son parte muy importante de las patologías de origen muscular ayudando de igual manera a tranquilizar a los padres.

Afortunadamente la mayoría de los pacientes acuden a la consulta por alteraciones de la marcha, tienen una etiología muscular y no osteoarticular, lo que hace fácil su tratamiento. Mejoran notablemente al vencer las contracturas musculares y fortalecer los músculos antagonistas a las contracturadas, con ejercicios en casa, fisioterapia dirigida, uso de calzado ortopédico con tacón de Thomas invertido y aparatos ortopédicos en los casos más rebeldes.

GENUS VALGUS - GENUS VARUS

La angulación que forman el eje mayor del fémur y de la tibia a nivel de la rodilla da como origen Genus valgus o Genus Yarns.

En el desarrollo osteomuscular del niño este pasa por etapas en el ángulo de sus rodillas desde el varas, hasta el valgus fisiológico normal del adulto²⁴. En este camino puede sufrir alteraciones en el desarrollo normal que son evidentes para los padres, pudiendo ocasionar alteraciones en la motricidad de los miembros inferiores y la marcha.

Las edades más críticas y de más cambios son un gran varo en el lactante menor antes de iniciar la marcha, hasta las rodillas rectas cuando el lactante mayor comienza a caminar y un valgo exagerado al inicio de la edad preescolar que se corrige espontáneamente alrededor de los 8 años (escolares).

La función del ortopedista es seguir de cerca esta evolución e intervenir en ella cuando los ángulos se exceden de lo normal en una edad específica, para prevenir deformidades en el adulto, que alteran la biomecánica de la rodilla ocasionando lesiones por desgaste temprano. Habitualmente los padres no traen al lactante a la consulta por Genus varus sino cuando este comienza a caminar y se acentúa la deformidad por la bipedestación pero el preescolar no sólo es traído por la parte estética, sino por las caídas espontáneas, frecuentes sobre todo en angulaciones excesivas en valgo que hacen que las rodillas tropiecen entre si durante la carrera. Esta falta de agilidad en los deportes hace que la mayoría de los niños sean obesos acentuando la deformidad por el peso ejercido en las rodillas.

Es estudio de la angulación de las rodillas lo realizamos por un método combinado clínico - radiológico. Clínica-

mente observamos al niño parado y durante la marcha, luego procedemos a colocar el paciente en bipedestación con las rótulas orientadas exactamente hacia delante, las superficies internas de las rodillas apenas tocándose y los tobillos en flexión neutra, posición para medir la distancia bimaleolar (DBM)¹².

Se considera Genus valgus excesivo por encima de 9 - 10 cm. Por debajo de 2,5 cm hasta 0 cm, cuando los maléolos se tocan lo consideramos Genus varus.

Por la experiencia del Dr. Silva Cisneros y para disminuir el margen de error nos ha parecido conveniente introducir la medición en esa misma posición del niño, la Distancia Biaquilliana (DBA), entre ambos tendones de Aquiles, la cual sigue el mismo patrón de progresión de la Distancia Bimaleolar (DBM) y nos permite identificar comparando ambas medidas la presencia de valgus o varus sin tener que recurrir a la medición por centímetros que a veces cuando el paciente es muy pequeño o excesivamente alto da resultados no acordes con la realidad.

La relación normal de DBM y DBA es:

$$\begin{aligned} \text{DBM} &= 1/2 \text{ DBA} \\ \text{DBA} &= 2 \text{ DBM} \end{aligned}$$

Si el paciente presenta una DBA mayor a 2DBM estamos en presencia de un valgo patológico.

En los casos de Genus varus donde no existe distancia entre los maléolos porque estos están en contacto acostumbramos a medir como patrón de seguimiento cuantitativo la distancia bituberositaria proximal (DBTP), distancia entre el centro de las tuberosidades anteriores de la tibia, la cual disminuirá progresivamente y directamente proporcional a la disminución del varo e inversamente proporcional a la DBM.

Radiológicamente estudiamos la angulación femoro-tibial con un estudio de ambas rodillas en proyección AP con carga, con el niño en la misma posición descrita para las mediciones clínicas y en un chasis grande que permita ver la región más proximal del fémur y más distal de la tibia.

Habitualmente si las líneas se cruzan a nivel proximal de la rodilla, en el fémur, estamos en presencia de un varo y si se nota desplazamiento rotuliano lateral estamos en presencia de un valgo excesivo.

Si se descartan todos los diagnósticos diferenciales lo más importante es tranquilizar a los padres explicándoles que estas deformidades son parte del desarrollo normal del

niño y se corrigen espontáneamente. Es de vital importancia mantener un control ortopédico semestral que permitirá observar el desarrollo de la deformidad, que si lejos de mejorar se estanca o empeora, alejándose de lo fisiológico, necesitará el uso en primera instancia de aditamentos en el calzado tipo cuñas corridas internas o externas según la patología (valgus y varus respectivamente).

Los casos más resistentes y es especial cuando el valgo excede de los 15°, en edades intermedias de la edad pre-escolar puede usarse con discreción y vigilancia, aparatos ortopédicos con barras laterales desde cadera hasta tobillos, con cinchas correctoras del Genus valgus.

El uso de estos aparatos ortopédicos es muy controvertido, en nuestros pocos casos lo usamos con resultados satisfactorios por un lapso nunca mayor a los 2 años, diurnos y/o nocturnos, además de para corregir la deformidad y detener su progresión patológica, para evitar la laxitud de los ligamentos mediales de la rodilla que perpetúan el Genus valgus.

En los casos de pacientes que se acercan al final de su etapa de crecimiento con deformidades angulares de las rodillas que en el futuro ocasionaran patologías por sobrecarga, el tratamiento es quirúrgico con epifisiodesis selectivas en fémur y/o tibia, laterales o mediales según el caso, para detener el crecimiento específico en un lado de la rodilla y corregir la deformidad.

Si el paciente al momento de la consulta no tiene capacidad de crecimiento suficiente como para corregir la patología lo indicado es esperar que se cierren las epífisis de crecimiento y proceder a realizar osteotomías correctoras en la edad de adulto joven.

PIE PLANO

En resumen podemos definir el pie plano como una deformidad en valgo del retropié, asociada generalmente a un hundimiento de la bóveda plantar con el antepié en supinación y el retropié en pronación²⁵.

En la mayoría de los casos la causa de la consulta es la deformidad *per se* más que las alteraciones en la marcha o dolor que son más frecuentes en las deformidades angulares de los miembros.

Las causas del pie plano son diversas^{25,29}. Las alteraciones catalogadas de origen óseo son fáciles de diagnosticar por el estudio radiológico pero sólo si se conoce y se tiene sospecha clínica de las mismas por los antecedentes. De las más importantes de este grupo es el astrágalo

vertical. Entre las causas músculo ligamentarias se encuentra la primera etiología de pie plano de la consulta ortopédica y pediátrica, el pie plano-laxo infantil que habitualmente se corrige con el desarrollo y el tratamiento de calzado y fisioterapia.

Se ve el pie en resumen con un movimiento helicoidal patológico con el retropié en pronación y el antepié en supinación. Esta visión helicoidal del pie plano es una de las bases del tratamiento ortopédico con plantillas de Lelievre, que producen una pronación del antepié y supinación del retropié.

Estos pacientes que casi siempre son traídos por los padres por la deformidad del pie y el calzado, no recomendamos tratarlos antes de los 2 - 3 años, porque muchas veces son pies planos falsos escondidos por un aumento de la grasa plantar previa a estas edades. De igual manera la marcha en punta de pie, puede ser sólo consecuencia del pie plano, ya que el niño busca tonificar la musculatura plantar con este ejercicio.

La exploración de estos niños la fundamentamos en un examen clínico que incluye la observación estática y dinámica de las deformidades del pie plano, así como del calzado. Es de vital importancia determinar si la deformidad es reducible.

Utilizamos de rutina el Podoscopio para obtener una imagen dinámica del apoyo plantar y medir el borde de arco (BA), que debe ser normalmente de 1,5 a 2 cm en la edad escolar, no utilizamos de rutina Rx a menos que el examen físico nos haga sospechar patologías óseas. Complementamos el estudio del pie plano, con un estudio de podograma, para medir la intensidad del mismo según los 4 grados y encontramos interesante introducir la experiencia personal del autor al hacer relación con las medidas de borde de arco (BA).

Normal: Aumento del apoyo externo del pie, cuando la anchura mínima del medio pie (arco infantil) no llega a la mitad de la anchura del antepié. BA 1,5-2 cm.

Grado I: Anchura mínima del medio pie igual o superior a la anchura del antepié. BA= 1- 1,5 cm.

Grado II: Contacto del borde interno del pie con el suelo, pero se mantiene la parte de la bóveda plantar sin contacto con el suelo. BA= 0,5 - 1 cm.

Grado III: Desaparece la bóveda plantar pero el ancho del medio pies no sobrepasa el antepié. BA= 0-0,5 cm.

Grado IV: La anchura del medio pie sobrepasa el ante y retropié. BA= Se hace negativo, hacia medial.

El tratamiento del pie plano como el de otras patologías que interesan al ortopedista tiene varios niveles progresivos. Nos referimos en este caso al pie plano idiopático, laxo infantil ya que las otras patologías deben ser tratadas según su etiología.

La Prevención y la Fisioterapia el niño debe estimularse a hacer deporte, hacer ejercicios básicos del arco plantar y caminar sobre superficies irregulares para fortalecer la musculatura de la planta.

El Calzado con aditamentos especiales es piedra angular del tratamiento, utilizamos básicamente zapatos y no botas para dejar libre el tobillo. El contrafuerte interno reforzado (CR), y la talonera rígida (IR), impiden la deformidad en valgo del talón, una de las que caracteriza al pie plano. Utilizamos las ortesis o plantillas que devuelvan al pie su forma helicoidal.

La mayoría de los pies planos, curan con tratamiento conservador y son muy raras las indicaciones quirúrgicas. La corrección quirúrgica tiene tantas técnicas como autores del tema, en nuestra experiencia se fundamenta en un doble abordaje propuesto por Viladot en 1966. El abordaje interno para corregir el aplanamiento del arco plantar y fortalecer las estructuras musculares que mantienen la bóveda plantar más un abordaje externo en el retropié para corregir el desplazamiento del astrágalo y así el valgo del talón.

COMENTARIOS

La edad más frecuente del inicio del control ortopédico fue a los 2 años, acorde con las recomendaciones de la bibliografía y por suerte es el mejor momento para nosotros para iniciar las correcciones de cada caso.

Nos llama mucho la atención el poco porcentaje de pacientes que acudieron a nuestra consulta por recomendación de su pediatra, a pesar de tener patologías ortopédicas que ameritaron tratamiento. Nuestro llamado es a hacer hincapié en el examen físico ortopédico durante los controles de niño sano para hacerlo más integral y descubrir patologías que se han hecho cada vez más frecuentes en nuestra sociedad moderna.

Pudimos darnos cuenta en cuanto al PIE PLANO que a pesar de ser la patología más frecuente, no es la más preocupante o evidente para los padres porque no es un motivo de consulta tan alto como el número de casos reportados, porque básicamente no produce dolor ni alteración de la marcha, porque como en la mayoría de la bibliografía consultada la causa principal de consulta del pie plano es

debido a la deformidad. Pero es reconfortante saber que la mayoría de los pacientes con pie plano mejoraron notablemente con el tratamiento con calzado ortopédico, plantillas y ejercicios, la gran mayoría acudió a su primer control con grados altos de pie plano y al cabo de un año aproximadamente, en su segundo control, la mayoría se ubicaba en grados bajos o sin pie plano. La evolución de todos los pacientes fue hacia la mejoría. La medición del borde de arco en el podoscopio es una forma sencilla de diagnóstico y accesible a cualquier especialista.

Nuestra recomendación en cuanto al pie plano es iniciar el tratamiento precoz del mismo al ser detectado, pero nunca antes de los dos años. El tratamiento inicial debe ser siempre el menos invasivo con ejercicios que fortalezcan el arco plantar y luego con el calzado y las plantillas. Los resultados son generalmente muy buenos pero a pesar de haber conseguido un arco plantar normal, nuestra experiencia nos apunta a insistir con los ejercicios y estimular al niño a que use sus pies imitando los movimientos de las manos para mantener los músculos del arco plantar a tono así como continuar un control ortopédico anual.

En cuanto al Genus valgus es sabido por los trabajos de expertos que el niño durante su desarrollo osteomuscular, pasa por etapas en el ángulo de la rodilla, finalizando en el valgus fisiológico normal del adulto (5° a 8°), cuando este aumenta encontramos que los padres lo refirieron como motivo de consulta en casi la mitad de los casos que consideramos fueron los casos de valgo más severo, escapándoseles los casos más leves pero no menos importantes porque con el tratamiento ortopédico observamos como el porcentaje de curación al cabo de un año fue sólo del 31,03 %, desalentador comparado con los casos de pie plano.

A pesar de esto nos agrada reportar un índice elevado de mejoría con un 62,07% de los pacientes en tratamiento, pero no sin olvidar que el genus valgus se modifica durante el crecimiento del niño y debemos monitorizarlo de cerca conociendo los valores para cada edad, porque muchos pacientes que en un momento de su evolución se encuentran en ángulos normales femoro - tibiales pueden empeorar, como lo demuestran los cuatro casos de nuestra muestra que además nos hicieron utilizar aparato ortopédico largo.

De allí que como rutina en todos nuestros pacientes que acuden al control ortopédico, así sean considerados como genus valgus dentro de límites normales al examen físico les realizamos la proyección radiológica fémoro- tibial AP con carga, para hacer seguimiento del ángulo. Hacemos referencia, fuera del contexto de este trabajo, que este

Rx de rutina que realizamos nos ha permitido detectar gran cantidad de patologías, muchas veces de origen tumoral de frecuente ubicación en los huesos alrededor de la rodilla.

Recomendamos la medición de la distancia bialeolar (DBM) sumado a la introducción personal de la distancia biaquileana (DBA) como rutina en cualquier examen físico para descartar el genus valgus patológico, porque mientras mayor sea el niño a la hora de iniciar el tratamiento su mayor peso corporal hace presión sobre las rodillas valgus lo que tiende a acentuar la deformidad y hace más difícil su corrección con únicamente el calzado ortopédico.

Con respecto a la marcha en rotación interna es una de las principales causas de consulta a nivel mundial por ocasionar caídas frecuentes y torpeza en los deportes, la consideramos la patología de más difícil manejo como lo demuestra el bajo porcentaje de curación con un débil 7,41 % y el alto porcentaje de pacientes que no mejoraron con un 46,30 %. De igual forma es evidente lo lento de la evolución a la mejoría de estos pacientes que después de un año en control a pesar de mejorar todos los parámetros clínicos como el signo de W los pacientes persistían con la marcha patológica intrarrotada y no modificaron la limitación en la rotación externa.

Los resultados que nos hacen ser optimistas con esta patología son, en primer lugar que es tan evidente que los niños son traídos tempranamente por sus representantes (98,14 %) e iniciamos inmediatamente el tratamiento, en segundo lugar un porcentaje bajo de la muestra (7,41 %) tiene una patología ósea de base. En tercer lugar detectamos que todos los pacientes con marcha en rotación interna tienen alguno de los signos clínicos al examen físico (signo W y/o LRE), lo que hace sea fácilmente detectada, aunque ver al niño caminando en un trecho medianamente largo permite hacer el diagnóstico.

También es agradable encontrar que al cabo de un año a pesar de no mejorar la marcha intrarrotada, los signos clínicos apuntan a una mejoría a un mediano plazo, por esto debemos estimular a los padres a no desesperarse, a continuar el tratamiento y lo más importante a no abandonar los ejercicios de fisioterapia los cuales consideramos como piedra angular del tratamiento.

Vale la pena destacar que la asociación de patologías puede hacer la evolución del paciente más larga y recomendamos en los casos donde este incluida la rotación interna como parte de la asociación ponerle a esta última especial cuidado atacándola de primero y si por algún motivo existieran contradicciones en los aditamentos del

calzado con las otras patologías darle prioridad a la marcha intrarrotada.

Encontramos diferencias de grados de angulación femoro tibial entre las rodillas derecha e izquierda de un mismo

paciente en relación directa y proporcional con alteraciones en la longitud de los miembros y escoliosis por desnivel pélvico lo que abrió las puertas a una segunda parte más avanzada de este trabajo.

ANEXOS

Cuadro 1

Principales motivos de consulta, referidos por la madre en pacientes que acudieron a la Consulta de Ortopedia del Servicio de Traumatología del Centro Policlínico Valencia, durante los años 1999 al 2001

Motivo de consulta	Nº de pacientes	Porcentaje
Mete los pies	53	34,42 %
Pies planos	33	21,43 %
Pega las rodillas	28	18,18 %
Referidos por pediatras	16	10,39 %
Se cae mucho	13	08,44 %
Dolor	08	05,19 %
Mete talón	03	01,95 %
Control	03	01,95 %
Antecedente de tratamiento ortopédico	03	01,95 %
Obesidad	02	01,30 %
Rodillas arqueadas	02	01,30 %
Daña los zapatos	01	0,65 %

Fuente: Tomado de la revisión de historias clínicas del C.P.V.

Cuadro 2

Patologías Ortopédicas encontradas en pacientes que acudieron a la Consulta de Ortopedia del Servicio de Traumatología del Centro Policlínico Valencia, durante los años 1999 al 2001

Patologías ortopédicas	Nº de pacientes	Porcentaje
Pie plano	142	92,20 %
Genus valgus	58	37,66 %
Marcha rotación interna	54	35,06 %
Genus Varus	52	33,77 %
Escoliosis	40	25,97 %
Desnivel	29	18,83 %
Aductus antepié	12	07,79 %
Tibias varas	12	07,79 %
Asimetría de pliegues	04	02,60 %
Asimetría de miembros In.	03	01,95 %
Hipotonía	01	0,65 %

Fuente: Tomado de la revisión de historias clínicas del C.P.V.

Cuadro 3

Número de pacientes en los que se diagnosticó pie plano y su evolución en 2 controles, en pacientes que acudieron a la Consulta de Ortopedia del Servicio de Traumatología del Centro Policlínico Valencia, durante los años 1999 al 2001

Valor	1ª vez	%	I control	%	II control	%
Normal	13	08,44 %	17	11,04 %	28	18,18 %
Grado I	16	10,39 %	32	20,78 %	50	32,47 %
Grado II	36	23,38 %	54	35,06 %	56	36,36 %
Grado III	66	42,86 %	41	26,62 %	17	11,04 %
Grado IV	23	14,94 %	10	06,49 %	03	01,95 %
Totales	154	100 %	154	100 %	154	100 %

Fuente: Tomado de la revisión de historias clínicas del C.PV.

Cuadro 4

Tratamiento utilizado en los pacientes con Genus valgus y marcha en rotación interna (MRI), que acudieron a la Consulta de Ortopedia del Servicio de Traumatología del Centro Policlínico Valencia, durante los años 1999 al 2001

Tratamiento Genus valgus	Nº de porcentaje	Pacientes
Calzado ortopédico	53	91,37 %
Cuña interna corrida (CIC)	42	72,41 %
Soporte arco plantar (SAP)	6	62,07 %
Aparato largo	05	08,62 %
Fisioterapia	58	100 %

Tratamiento MRJ	Nº de porcentaje	Pacientes
Calzado	54	1000/0
Punta recta (PR)	54	100 %
Thomas invertido (THI)	54	100 %
Cuña externa pronadoradeantepié (CEP)	09	16,67 %
Aparato twister	09	16,67 %
Fisioterapia	54	100 %

Fuente: Tomado de la revisión de historias clínicas del C.P.V.

Cuadro 5

Número de pacientes con Genus valgus encontrados en la primera consulta y su evolución, en pacientes que acudieron a la Consulta de Ortopedia del Servicio de Traumatología del Centro Policlínico Valencia, durante los años 1999 al 2001

Evolución	1ª vez	I Control	II Control
Genus valgus	58	--	--
Mejoraron	--	43 (74,14 %)	36 (62,07 %)
Curaron	--	05 (08,62 %)	18 (31,03 %)
Empeoraron	-	10 (17,24 %)	04 (06,90 %)
Totales	58	58 (100 %)	58(100 %)

Fuente: Tomado de la revisión de historias clínicas del C.P.V.

C 6

Pacientes con marcha en rotación interna (MRI) y su evolución, en pacientes que acudieron a la Consulta de Ortopedia del Servicio de Traumatología del Centro Policlínico Valencia, durante los años 1999 al 2001

Evaluación	1ª vez	%	I control	%	II control	%
Marcha						
MR11	54	100 %	35	64,81 %	25	46,30 %
MRN2	-	0 %	14	25,93 %	25	46,30 %
MR3	-	0 %	05	09,26 %	04	07,41 %
Signo clínico						
W4 (Forzada)	13	24,07 %	24	44,44 %	27	50 %
W4 (+)	16	29,63 %	09	16,67 %	07	12,96 %
W4(-)	25	46,30 %	21	38,89 %	20	37,04 %
LRE5 (+)	25	46,30 %	24	44,44 %	22	40,74 %
LRE5 (-)	29	53,70 %	30	55,56 %	32	59,26 %
Signo radiológico						
Alteración del AAV6	04	7,41 %	-	-	-	-

Fuente: Tomado de la revisión de historias clínicas del C.P.V

1 MRI: Marcha en rotación interna 2MRN: Marcha en rotación neutra 3MRE: Marcha en rotación externa 4W: signo de la W 5LRE: Limitación a la rotación externa 6AAV: Ángulo de anteversión femoral.

REFERENCIAS

- Arkin A, Katz J. Effects of pressure on epiphyseal growth. The mechanism of plasticity of growing bone. *J Bone Joint Surg* 1956;38-A:1056.
- Baehier AR. Técnica ortopédica. Indicadores. Tomo 1. Biomecánica extremidad inferior. Barcelona: Masson 1999.
- Degowin RL. Exploración diagnóstica. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.; 1998.
- Dunlap K, et al. A new method for determination of torsion of the femur. *J Bone Joint Surg* 1953;35-A: 289.
- González T L. Valoración del aparato locomotor. Normas de supervisión pediátrica. 1993.
- Jiménez M, et al. Itrogenia en el tratamiento quirúrgico del pie plano. 1986:13.
- Kapandji I.A. Cuadernos de fisiología articular. Cuaderno II. Miembro inferior. 2ª edición. Barcelona 1999.
- Knight R. Developmental deformities of the lower extremities. 1. *Bone Joint Surg* 1954;36-A:521.
- Larrondo CJJ, et al. Pie plano en el niño y acortamiento de soleó y gemelos. 1999:74-76.
- Lelièvre J. Patología del pie. Edit. Toray - Masson. 1973 11. Mcrae, R.: Exploración clínica ortopédica. Madrid: Harcourt Brace 1998.
- Morley A.J.M. Knock knees in children. *Br Med J* 1957;2:976.
- Nelson. Problemas ortopédicos. Tratado de pediatría (148 ed) Vol. 2 1193:2049 -2081.
- Pérez - Orive J, et al. Análisis de parámetros cinemáticos de la marcha normal estudio y análisis de patrones de marcha normal. 1998:372-376.
- Rosselli P, et al. Efectividad del calzado ortopédico pronador en el tratamiento postoperatorio de niños con pie equino varo congénito idiopático rígido. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*. Agosto 2000.
- Samistha C, Aurin S. The effect of shoe lifts on static and dinamic. Postural control in individuals with hemiparesis. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:1498- 1502.
- Serge T. Atlas de anatomía palpatoria de la extremidad inferior. Barcelona: Masson; 1999.
- Shands A. Jr., Steele M. Torsion of the femur. *J Bone joint Surg* 1958;40-A: 803.
- Sullivan JA. Pediatric flatfoot, Evaluation and Management. *JAAOS* 1999;7(1):44-53.
- Sutherland DH. Gait disorders in children and adolescent. Baltimore: Williams & Wilkins; 1994.
- Sutherland DH, et al. The development of mature gait. *J Bone Joint Surg* 1980;62-A:336.
- Tachdjian M. Ortopedia Pediátrica. McGraw- Hill, Inc. 1994.
- Tronzo R. Cirugía de cadera. Edit. Panamericana; 1975.
- Vankka E, Salenius P. Spontaneous correction of severe tibiofemoral deformity in growing children. *Acta Orthop Scand* 1982;53:567.
- Viladot A. Diez lecciones sobre patología del pie. Edit. Litofisan 1979.
- Volkman R. Chirurgische Erfahrungen über Knochenverbiegungen und Knochenwacsthum. *Arch Pathol Anat* 1862;24: 512.
- Wei-LH, Jin -Shai L. In-Shoe: Pressure Measurements with a viscoelastic heel orthoses. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:805-810.
- Wilkinson J. Femoral anteversión in rabbit. *J Bone Joint Surg* 1962;44-B:386.
- Wirhed R. Habilidad atlética y anatómica del movimiento. Barcelona: Edika-Med, S.A. 1998.