

## REPERTORIO DE ANTAÑO

### PIE PLANO

Por el Dr. José M. Montoya\*

*De Bogotá*

*Habiendo sido designado en la última sesión de la Sociedad de Cirugía por el señor Presidente para desarrollar un tema que pueda servir de discusión en esta reunión, he creído conveniente presentar algunas ideas sobre un punto para mí muy interesante y que a mi juicio ha sido poco estudiado entre nosotros y que suele presentarse con alguna frecuencia, dando una serie de síntomas que al no ser estudiados con cuidado suelen llevar al clínico a cometer errores perjudiciales en sumo grado para el paciente y que son causa de mortificaciones y desagradados posteriores para el médico.*

*Debido en gran parte al uso casi universal del calzado, y por consiguiente a la mala posición que por regla general se le obliga a adoptar al pié así encarcelado, se hace necesario para la comprensión de esta deformidad, la cual es casi siempre adquirida, que me detenga unos pocos momentos a considerar la estructura del pie normal y señalar someramente las causas que vienen a producir la deformidad conocida con el nombre de pie plano.*

*Al examinar el pie de un niño recién nacido y bien nutrido y conformado, se ve que es proporcionalmente más corto y más ancho que el de un adulto o el de un niño de más edad; también se observa que el arco interno del pie, tanto a la vista como a la palpación, no existe o está muy poco desarrollado. Dane ha demostrado, por medio de ciertas medidas precisas, que la altura a que se encuentra el escafoide del nivel*

*de la planta del pie en el niño, es igual, guardando las debidas proporciones, a la que se observa en el adulto y, por consiguiente, prueba la existencia del arco óseo del pie en el niño, y agrega que la apariencia de pie plano en esa edad es debida a un cojín de grasa que lo oculta y disimula tanto a la inspección como al tacto.*

*Además, es de fácil demostración que el pie en esa edad tiene ciertos movimientos que en la mayoría de los casos desaparecen a medida que el individuo va creciendo y desarrollándose, y que el pie, gracias al uso del calzado, va adquiriendo ciertos vicios que a la larga producen fenómenos dolorosos que dificultan la marcha, y si no se atienden científicamente presentan con el tiempo defectos estéticos y de locomoción que necesitan de cuidados largos, penosos y aun cruentos para su corrección.*

*El niño, y aquellas personas que no han comprimido indebidamente el pie con el uso del calzado, pueden mover voluntariamente el dedo gordo, ya haciéndole hacer movimientos de abducción o de aducción; el dedo chiquito se mueve también a voluntad hacia afuera, y cuando el pie está en reposo las falangetas terminales están como caídas y el dedo chiquito tiende a enroscarse, si se le permite la expresión. Continuando el estudio de un pie normal se nota que el dedo gordo está ligeramente separado del segundo, y que éste, en la mayoría de los casos, es más largo que el primero, o dedo gordo; que el tercero es más o menos del mismo tamaño que el primero; el cuarto un poco más pequeño que el anterior, y, por último,*

Tomado de Repertorio de Medicina y Cirugía Vol. I No. I octubre de 1913

\* Profesor de Ortopedia y Cirugía Infantil en la Facultad de Medicina y Ciencias Naturales.

que el quinto es el de menor tamaño. El conjunto de los dedos presenta una curva cuya mayor convexidad corresponde a la extremidad del segundo dedo. La línea del borde interno del pie es recta cuando no hay ninguna contracción muscular.

Bradford y Lovett, en *Orthopedic Transactions*, volumen X, página 148, dicen:

“Examinando el pie en las producciones artísticas a través del tiempo se ve que éste, a pesar de estar modelado incorrectamente, se acerca mucho a la perfección en las esculturas egipcias, es casi perfecto en el arte de los griegos si se exceptúa la deformidad del dedo chiquito, debida ésta a la presión causada por la ligadura transversal que se usaba para sostener la sandalia; en los ejemplos genuinos que se conservan de las esculturas de la época del renacimiento se observa, con mucha frecuencia, de deformidad del dedo gordo conocida con el nombre de *hallux valgus*, y se suele notar también el pie débil; estos defectos de los pies suelen hallarse también en los clásicos ejemplares del arte moderno.”

Los autores suelen describir el pie como formado por dos arcos, uno longitudinal y otro transversal; según Tubby lo debemos considerar como parte de una cúpula, pues al juntar los dos pies y tomando moldes en yeso en esta posición se verá dicha cúpula, en la cual los astragalos vienen a formar el punto más alto de los dos hemisferios que la forman. Este autor no acepta la palabra arco, porque al estudiar detenidamente la estructura del pie se observa lo inapropiado del término, pero al mismo tiempo aconseja su uso en vista del empleo universal que se hace de él.

Como ya dije, el pie está formado por dos arcos, uno longitudinal y otro transversal; el longitudinal se subdivide en interno y externo. El interno está formado por el calcáneo, el astragalo, el escafoide, tres cuneiformes y tres metatarsianos internos. El externo lo forman el calcáneo, el cuboide y los dos metatarsianos externos.

El arco transversal también se subdivide en anterior y posterior; el primero solamente puede demostrarse cuando el pie está en el aire y lo componen las cabe-

zas de los metatarsianos; el segundo, más firme, lo forman el astralago, el escafoide y el cuboide.

Todos vosotros habréis visto la impresión que deja en el suelo un pie normal al ser humedecido a lo habréis tomado en vuestra práctica ya sobre papel ahumado, ya untando el pie de tinta de impresor, ya haciendo parar al observado sobre un vidrio, y observan la lividez de la parte del pie que recibe el peso del cuerpo; así es que no hay para qué llamar la atención acerca de la impresión que deja el pie normal, pero para el estudio del pie plano es de suma necesidad el conocimiento de estas huellas y poder apreciar el grado de deformidad que el individuo atacado de esa dolencia presenta.

En el pie normal, cuando no está soportando un peso excesivo (todo el peso del cuerpo), se ve que el borde interno del dedo gordo, el maléolo interno y el cóndilo interno están en un mismo plano vertical; al cargarle el peso del cuerpo al pie en observación se notará que el pie hace un movimiento de rotación muy ligero hacia afuera, y si se trata de un peso mayor o de un pie ya debilitado la rotación se acentúa.

Por esto se ve que hay grandes diferencias en la estructura del pie cuando está soportando peso y cuando está levantado del suelo. Cuando soporta peso tanto el arco longitudinal interno como el externo se aplanan ligeramente, el primero más que el segundo. El arco transversal anterior desaparece y el posterior disminuye su luz; al mismo tiempo el pie, en la parte anterior a la articulación medio tarsiana trata de tomar una posición en abducción; esto en un pie normal no es debido a un debilitamiento o relajamiento de los músculos y de los ligamentos sino a una rotación hacia abajo y hacia afuera del astragalo sobre el calcáneo, y este movimiento hacia abajo es impedido por la resistencia que oponen los tejidos blandos, especialmente el ligamento calcáneo escafoideano y el tendón del tibial posterior.

La elasticidad de los tejidos blandos juega parte muy importante en el sostenimiento de la estructura normal del pie y lo defiende de adquirir posturas viciosas cuando la fuerza que se le obliga a soportar no es muy grande o muy continuada, pero llega un

*momento en el cual las fuerzas que obran sobre los tejidos son mayores y entonces se relajan y sobrevienen los síntomas dolorosos que obligan al sujeto a buscar alivio debido a los dolores que experimenta las más de las veces en sitios lejanos al lugar de la deformación.*

*El mecanismo que produce estos dolores lo explica Dane en las siguientes conclusiones:*

*“1.a En la pronación del pie la mayor parte de él permanece estacionaria y la pierna hace un movimiento rotativo sobre el mismo.*

*“2.a Además del movimiento generalmente aceptado de los maléolos hacia adentro y ligeramente hacia abajo, la rotación normal hacia afuera de la tibia y del peroné viene a ser reemplazada por una rotación exagerada hacia adentro, la cual tiene lugar en un eje vertical situado cerca del borde interno de la tibia.*

*“3.a Actuando juntos estos cambios producen una alteración en la oblicuidad del eje de flexión de la articulación del tobillo suficiente para destruir el mecanismo por el cual las articulaciones normales vienen a soportar el peso del cuerpo con un mínimum de gasto muscular. Como consecuencia se impide la flejación de la articulación, y tanto esta operación como el sostenimiento del equilibrio viene a hacerse únicamente por medio de esfuerzo muscular; este esfuerzo cansa, irrita y fatiga todos los músculos de la pierna y muy especialmente el largo peroné.*

*“4.a Esta rotación inversa de la tibia impide de una manera notable el funcionamiento mecánico del cierre de la articulación de la rodilla cuando la pierna se estira completamente, lo cual la asegura contra la tendencia constante del peso del cuerpo a flejarla. La rodilla, por consiguiente, en individuos con pies en pronación tiene que sostener su extensión a expensas de fuerzas musculares, lo que produce la fatiga de los músculos y una tendencia al espasmo tónico de los músculos del muslo. Esto se demuestra por medio de la exquisita sensibilidad que se encuentra con frecuencia en el grupo muscular que se inserta en la tuberosidad interna de la tibia.*

*“5.a Debido en gran parte al esfuerzo constante que hacen los músculos de la parte externa del muslo para impedir la rotación hacia adentro de la parte inferior de la pierna éstos se encuentran con frecuencia tensos y sensibles a la presión.*

*“6.ª Para tratar de compensar esta rotación inversa de la tibia y del peroné se observa una rotación hacia adentro del fémur. Este movimiento a su turno alarga demasiado los rotadores del cuadril, lo que se demuestra por la sensibilidad a la presión y al espasmo de los glúteos y dolor en los puntos correspondientes a la salida de los nervios sacros.*

*“7.a Y, por último, esta explicación concuerda completamente con el hecho clínico de que cuando se ha obtenido por medio de soportes mecánicos apropiados que el pie no asuma la posición viciosa de pronación, se alivian como por encanto los dolores de la pantorrilla, la rodilla y el cuadril.”*

*Al ver la explicación clara de estos fenómenos no se dificulta el apreciar el por qué de tantos errores de diagnóstico que se observan en la práctica, y, el por qué de los éxitos sorprendentes que se obtienen al aplicar un aparato de sostén a aquellos individuos que han recorrido todos los consultorios y de pueblo en pueblo buscando un alivio para el reumatismo muscular o la ciática tenaz que les hacen la vida insufrible.*

*Véamos ahora cuales son las causas que producen estos pies planos.*

*Las causas que producen el pie plano pueden dividirse en dos; por enfermedad, tales como parálisis, tuberculosis de los huesos del pie, reumatismo, artritis gonorreica, raquitismo, etc. Y en causas directas o predisponentes, tales como el uso de calzado defectuoso, marchar con los pies volteados hacia afuera, permanecer de pie con los pies en mala posición, y todo aquello que obligue al individuo a adoptar posiciones forzadas con los pies, como callos, niguas, heridas en los dedos de los pies, uñas encarnadas, etc.*

*Porsupuesto que esta separación es relativa, pues como se ve claramente el paralítico tiene necesariamente, por causa de su misma enfermedad, que*

*adoptar posiciones viciosas para la marcha, debido a la falta que le hacen los músculos paralizados, pero para el estudio clínico del pie plano se debe tener en cuenta esta clasificación.*

*No me detendré a estudiar el pie plano causado por enfermedades sino únicamente trataré de estudiar la lesión adquirida por causas más o menos directas.*

*Ya hemos visto que una de las causas más frecuentes es el uso de calzado inadecuado al pie, y como sucede que la moda impone el calzado y no la ciencia, ni el sentido común viene el botín con su punta delgada y el tacón alto a ser eficaz en la producción de la lesión. Atrás hablé de la necesidad del movimiento libre de abducción del dedo gordo para los movimientos de la marcha y el papel importante que desempeña este movimiento en el sostenimiento de la estructura normal del pie; no es difícil ver que con el calzado impuesto por las necesidades de la moda, lo primero que sufre en este dedo y por consiguiente con el tiempo se forman los vicios estructurales que vienen a producir el pie plano. En esto del calzado van algunos autores hasta aconsejar el uso de medias con separación especial para el dedo gordo; el botín, pues, debe ser ancho de punta y lo más importante es que lleve el borde interno una recta para así impedir la desviación hacia afuera del dedo gordo.*

*Es lastima que el ejercicio exija en los soldados la posición de atención, la cual consiste en tener la mirada al frente, el pecho levantado, los brazos pegados al cuerpo, las piernas juntas. Esta posición es la más correcta para la caja torácica y abdominal, pero de las rodillas para abajo obliga al soldado a colocar los pies en situación desventajosa, pues ya hemos visto que los talones juntos y los dedos mirando hacia afuera es una posición falsa y que debilita los sostenes naturales y obliga a grupos de músculos a entrar a trabajar para sostener el equilibrio, los cuales, fatigados, llegan a aflojar y el defecto de pie plano es un hecho.*

*Lo mismo acontece con la marcha, si esta no se hace de una manera correcta es probable la caída del arco con sus dolorosas consecuencias. La mar-*

*cha debe hacerse con los pies casi paralelos y ligera abducción del primer metatarsiano. Dice Tubby: el borde interno del dedo gordo del maléolo interno y el cóndilo interno del fémur tienen el mismo plano y la línea de la cresta de la tibia se prolonga hacia abajo y pasa al dorso del pie a terminar el espacio interdigital entre el segundo y tercer dedo. Esta posición da el máximun de agilidad, fuerza y elegancia y el mínimun de fatiga haciendo que la mayor parte del peso caiga sobre el arco externo.*

*Es cierto que al caminar tiende a producir más daño que el permanecer de pie, porque la posición se varía constantemente, pero sin embargo, el caminar con los dedos hacia afuera es un factor importante en la producción de la deformidad. Esta forma de marcha responde de la frecuencia con que se observan lesiones en los pies de los soldados. En 1898 se le llamó la atención al Ministro de Guerra acerca del número tan crecido de soldados inválidos a causa del pie plano. Se hace difícil explicar el porqué de obligar a los soldados a caminar en posición viciosa. Y es curioso el hecho de que los maestros de baile y los instructores de gimnasia tienen adoptada desde tiempo inmemorial como primera postura la más defectuosa y la exageración llega a su límite con la marcha de parada de los alemanes.*

*La sintomatología es relativamente variada, pero puede resumirse en dolor, sensación de cansancio, hinchazón, imposibilidad para usar los pies y por último, deformidad.*

*Blondgett en mis casos estudiados encontró dolor en un sesenta y ocho por ciento en los pies, veinticinco por ciento dolor en los pies y las piernas, y un dos por ciento acusaban dolor solamente en las piernas, es decir, halló el síntoma en un noventa y cinco por ciento de los casos.*

*Es más frecuente todavía el cansancio; todos los autores están conformes en que este es un síntoma muy frecuente.*

*El edema se ve con frecuencia y suele venir acompañado de coloración roja y también suele notarse dilatación venosa.*

*La deformidad, por regla general, es muy apreciable, pues consiste en la caída del arco y abducción del pie. El tratamiento varía según el grado que haya alcanzado la lesión. No entro a explicar todos los tratamientos adoptados, solamente me limito a estudiar los que me han dado resultado.*

*Al principio debe aconsejarse reposo, luego las medidas mecánicas que sean necesarias para restablecer, hasta donde sea posible, el arco, y por último aconsejar el uso de un calzado de forma racional: esto conseguido, se deben dar instrucciones y ejercicios científicos para educar al paciente en la marcha y en la posición vertical.*

## COMENTARIO

Edgar Muñoz V. MD\*

Este artículo realizado por el Dr. Montoya, distinguido ortopedista de la época, y publicado en el volumen 1 de nuestra Revista en 1913 genera gran admiración por el análisis anatómico y biomecánico del problema. Sus comentarios sin duda obedecen a las experiencias adquiridas en disecciones anatómicas y a impresiones derivadas de la observación clínica minuciosa, pues entonces no existía en nuestro medio la facilidad de los RX descubiertos a finales del siglo XIX por Röntgen, ni ayudas técnicas que facilitaran la concepción biomecánica de la deformidad. Estudiaron la huella que

deja el pié plano y la compararon con la del pié normal. Ese análisis hoy sigue siendo vigente y se hace a través de un vidrio y un espejo que se denomina podoscopio. Considera al pié plano como una entidad normal en los niños durante los primeros años de vida, lo que es correcto, pues es después de los dos primeros años que es anormal.

Analiza el problema como una afección adquirida secundaria al uso de calzado inadecuado, opinión basada en conceptos de lógico análisis biomecánico. Hoy no se tienen en cuenta como un agente causal de la deformidad, pero sí me genera inquietud e interrogantes si analizamos que el pié plano laxo o postural, como hoy se denomina, es una condición de muy rara presentación en poblaciones que como norma no usan calzado convencional, como es el caso de algunas comunidades campesinas e indígenas. Me llama la atención la importancia que el autor le da al pié plano como agente generador de síntomas en las rodilla, lo cual es cierto, pero como consecuencia de la sobrecarga en valgo sobre la articulación. Sugiere el uso de plantillas que eleven el arco plantar longitudinal interno, recomendación que se ha mantenido a través del tiempo, pues hoy se siguen formulando.

No veo pues avances sustanciales en el manejo del pié plano en los últimos 100 años, y las observaciones y análisis del Dr. Montoya nos generan aún mayor admiración por uno de los gestores de la Sociedad de Cirugía de Bogotá Hospital de San José.

\* Profesor Titular de Ortopedia. Jefe de Especialización de Cirugía de Rodilla, Vicerrector Académico, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Miembro de la Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José. Bogotá DC, Colombia.