

PIE DOLOROSO

Philippe Chalem
Fernando Chalem [†]

EL dolor de los pies frecuentemente pasa desapercibido en la consulta, ya sea porque el paciente omite referir los síntomas -por pudor, en ocasiones-, ya sea porque el médico -por falta de experiencia, la mayoría de las veces- no indaga sobre este segmento anatómico ni lo examina. Este síntoma puede corresponder a patologías locales, es decir, limitadas a los pies, o a enfermedades sistémicas. Antes de revisar las patologías que generan dolor en los pies es necesario hacer unas breves consideraciones acerca de la anatomía, la biomecánica y la semiología del pie.

ANATOMÍA

El pie constituye, desde el punto de vista funcional, una unidad compuesta por diferentes elementos que funcionan de manera armónica; la afección de uno de estos elementos puede acarrear alteraciones en el resto de la unidad. Sin embargo, debido a su complejidad anatómica y para lograr una mejor comprensión de las diferentes enfermedades que afectan al pie, éste podría dividirse en tres subunidades: el retropié, el mediopié y el antepié.

División anatómica

El retropié está compuesto por el talo y el calcáneo. El talo se articula en su parte superior con la tibia y la fibula (que forman la “mortaja astragalina”); en la parte inferior con el calcáneo, por medio de la compleja articulación subtalar, y en su parte anterior con el escafoides o navicular, por medio de la articulación taloescafoidea. El calcáneo se articula en la parte anterior con el cuboides (articulación calcáneo-cuboidea).

El mediopié está compuesto por el hueso escafoides, el cuboides y tres cuneiformes. En la parte posterior está limitado por las articulaciones taloescafoidea y calcáneo-cuboidea, que conforman la articulación de Chopart, y

en la anterior, por las articulaciones tarso-metatarsianas; los tres primeros metatarsianos se articulan con los tres cuneiformes y los dos últimos con el cuboides, conformando la articulación de Lisfranc.

El antepié comprende los metatarsianos y los artejos. Limitado en la parte posterior por las articulaciones tarso-metatarsianas, su estudio incluye las articulaciones metatarso-falángicas y las interfalángicas.

Para una revisión anatómica detallada, que no se encuentra dentro de los objetivos del presente capítulo, deben consultarse los textos especializados de anatomía. Sin embargo, los conceptos anteriormente mencionados son de utilidad ya que existen entidades que afectan predominantemente al retropié (espondiloartropatías seronegativas, por ejemplo) o al antepié (gota, metatarsalgias mecánicas, entre otras); de igual manera, existen patologías locales (pie plano, pie cavo) o sistémicas (artritis reumatoide) que afectan la totalidad del pie.¹⁻³

Arcos del pie

Los arcos del pie resultan de la disposición anatómica de los huesos y del efecto de soporte de los elementos estabilizadores estáticos (ligamentos, aponeurosis) y dinámicos (músculos, tendones).

El arco longitudinal interno es una estructura compuesta, flexible, útil para la absorción de los impactos, constituida por el calcáneo, el talo, el escafoides, los huesos cuneiformes y los tres primeros metatarsianos. El arco longitudinal externo, menos flexible, está compuesto por el calcáneo, el cuboides y los metatarsianos cuarto y quinto.

El arco transversal anterior está soportado por las cabezas de los metatarsianos primero y quinto y conformado por la parte anterior de los metatarsianos segun-

do a cuarto; se colapsa fácilmente con el apoyo. El arco transversal posterior, más rígido, se encuentra localizado en la región medio-tarsiana.^{2,4}

Estructuras vasculares, neurológicas, tendinosas, musculares y ligamentosas

Se hará mención de las diferentes estructuras cuando se revisen las diversas patologías que puedan afectarlas.

Biomecánica

Para una adecuada comprensión de los movimientos que realiza el pie, podría establecerse de manera simplificada un sistema de coordenadas de tres ejes: uno horizontal, alrededor del cual se llevan a cabo los movimientos de flexión y extensión; uno longitudinal, movimientos de pronación y supinación, y uno vertical, movimientos de abducción y aducción.

La articulación tibio-talar permite realizar movimientos de flexión (normalmente, hasta 50°) y extensión (15°) alrededor del eje horizontal. La articulación subtalar actúa en conjunto con la articulación medio-tarsiana, de tal suerte que no es posible disociar sus movimientos alrededor de los ejes longitudinal y vertical. Los movimientos de inversión (30°) y eversion (20°) permiten explorar la articulación subtalar. La inversión se acompaña de supinación y la eversion se acompaña de pronación de los huesos del tarso. La inversión, a su vez, se acompaña de aducción del antepié y la eversion, de abducción del mismo. Los músculos tibial posterior y tibial anterior invierten el pie, en tanto que los músculos peroneos largo y corto son responsables de la eversion.

Los movimientos en las articulaciones tarso-metatarsianas son mínimos y tienden a acercar o alejar los metatarsianos de un eje constituido por el segundo metatarsiano. Los movimientos de las articulaciones metatarso-falángicas son de flexión (35° a 50° para el grueso artejo y 40° para los demás artejos) y de extensión (70° a 90° para el grueso artejo y 40° para los demás), al igual que los movimientos de las articulaciones interfalángicas.²

La marcha

La marcha, el modo de desplazamiento tan característico del ser humano, reviste cierta complejidad. Su exploración forma parte fundamental del examen del paciente con pie doloroso. Se caracteriza por el hecho de que el cuerpo en ningún momento abandona totalmente el suelo y, en ciertos momentos, los dos pies se encuentran simultáneamente en contacto con el suelo.⁵

De manera esquemática, las fases de la marcha podrían resumirse así⁵:

1. Primer apoyo bilateral: los dos miembros inferiores divergen como las dos ramas de un compás. El miembro anterior (el derecho, por ejemplo) está en contacto con el

suelo a través del talón y el miembro posterior (el izquierdo, en este caso) lo está a través de la punta del pie.

2. Primer apoyo unilateral: el miembro anterior (derecho) sirve como punto fijo, en tanto que el miembro inferior izquierdo oscila de atrás hacia delante.

3. Segundo apoyo bilateral: el miembro inferior izquierdo, oscilante, entra en contacto con el suelo por medio del talón, en tanto que el derecho lo está por la punta, hasta el momento de su despegue.

4. Segundo apoyo unilateral: en este momento, el miembro inferior izquierdo sirve como punto fijo, en tanto que el derecho es el oscilante.

Estructuras del pie que pueden generar dolor

En el estudio del pie con dolor deben considerarse las diferentes estructuras anatómicas que pueden estar relacionadas con este síntoma. En ocasiones pueden, claro está, afectarse varias estructuras de manera simultánea. Éstas son:

- Articulaciones
- Piel y tejido celular subcutáneo
- Fascia plantar
- Tendones y vainas tendinosas
- Bursas
- Huesos
- Estructuras neurológicas
- Vasos sanguíneos

Semiología del pie doloroso

El interrogatorio comprende ciertos elementos semiológicos básicos cuando se indaga sobre el dolor: calidad del mismo, patrón de presentación, relación con la marcha, localización (antepié, mediopié o retropié), síntomas concomitantes al dolor (en los casos del pie neurológico o el pie vascular) y relación con el calzado (material, amplitud del calzado, tacón). Debe, obviamente, tenerse en cuenta en el interrogatorio la presencia de posibles patologías sistémicas que puedan estar relacionadas con el pie doloroso.

La inspección estática comprende la observación del pie en bipedestación, de las plantas, de la piel y la inspección de las huellas en el podoscopio, en caso de disponerse de este instrumento. Debe realizarse la inspección dinámica observando las diferentes fases de la marcha.

La palpación permitirá la identificación de signos de inflamación, áreas de metatarsalgia, bursitis y tendinitis.

La movilización articular, tanto pasiva como activa, además de ser útil para la exploración de los arcos de movimiento, sirve para identificar las articulaciones dolorosas.

No debe, finalmente, olvidarse la inspección del calzado ya que éste puede rendir testimonio de las principales áreas de apoyo del pie durante la marcha, que serán

identificadas gracias a las zonas de desgaste de la suela. Igualmente, ciertas alteraciones estructurales producirán cambios característicos en la parte anterior del zapato (*hallux valgus*, por ejemplo) o en la posterior (valgo del retropié). La fricción repetida de ciertas zonas del pie con el calzado puede generar bursitis, lesiones de la piel e, inclusive, ulceraciones.

Los estudios complementarios por medio de imágenes diagnósticas serán de utilidad en muchos casos para establecer el diagnóstico etiológico del pie doloroso. Se discutirán en otras secciones del presente capítulo.

En conclusión, el interrogatorio y el examen cuidadoso del pie permiten conocer la localización topográfica del dolor (antepié, mediopié, retropié) y establecer cuáles son las estructuras afectadas. Aunado a lo anterior, el conocimiento adecuado de las patologías que provocan dolor en el pie es lo que, finalmente, permitirá llegar a un diagnóstico acertado.^{3,6}

Causas de pie doloroso

No es fácil hacer una clasificación del pie doloroso con base en las estructuras que pueden generar dolor, ya que una sola estructura puede verse comprometida en múltiples enfermedades; por otro lado, una sola enfermedad puede afectar varias estructuras al mismo tiempo. Por ejemplo, la artritis reumatoide, además de generar dolor en las articulaciones del pie, también es causa de pie doloroso por la afección de otras estructuras: piel y tejido subcutáneo (áreas de hiperqueratosis y ulceración, nódulos reumatoideos), tendones y vainas tendinosas (tenosinovitis del tibial posterior y de los peroneos), bursas (bursitis múltiples), estructuras neurológicas (síndromes de compresión y más raramente, neuropatía asociada a vasculitis), vasos sanguíneos (vasculitis).

Para efectos del presente capítulo no se revisarán las causas neurológicas del pie doloroso -excepto lo concerniente a las neuropatías por compresión-, tampoco las vasculares, las traumáticas ni las deportivas. En las páginas siguientes se describirán brevemente las patologías del pie que pueden ser de interés para el reumatólogo.

Pie plano

Consiste en la disminución, la pérdida o, inclusive, la inversión del arco longitudinal interno (figura 105.1). Se suele considerar la existencia del pie plano en el momento en que el niño inicia la marcha. Es un motivo de consulta frecuente en pediatría, muchas veces más por inquietud de los padres que por la sintomatología que pueda generar en el niño. En la mayoría de los casos, cede con el crecimiento.

El pie plano se acompaña de valgo del retropié (figura 105.2), con pronación del calcáneo, caída hacia adentro del escafoides que, normalmente, constituye el punto más

alto del arco longitudinal interno, supinación y abducción del antepié.

El pie plano puede ser congénito o adquirido. El pie plano congénito puede ser, a su vez, rígido, cuando se asocia a diversos tipos de sinostosis del tarso, o flexible, en el examen físico se evidencia la movilidad de las articulaciones intertarsianas y se puede constatar un acortamiento del tendón de Aquiles. Un modo sencillo de diferenciar un pie plano flexible de uno rígido es que, en el primer caso, el arco longitudinal interno retoma su forma al retirar el apoyo y, en el segundo, el pie es plano, tanto durante el apoyo como durante el reposo. La deformación es evidente durante la infancia, pero el dolor se presenta durante la adolescencia o la edad adulta; en este último caso, asociado con frecuencia a cambios osteoartrotríticos secundarios.

Algunas de las causas de pie plano adquirido se resumen en la tabla 105.1. El pie plano adquirido también puede ser flexible, sobre todo durante las fases iniciales de la deformación. Sin embargo, con el tiempo puede producirse espasmo de los músculos peroneos, que generaría dolor con el movimiento de inversión del pie; finalmente, puede producirse una deformación rígida en eversión del retropié. Existen, obviamente, casos como los de las artropatías neuropáticas y las secuelas de traumas, en los cuales, por la fisiopatología misma de estas afecciones, no se produce esta secuencia de pie plano “flexible-espástico-rígido”, sino que más bien se produce rápidamente una deformación rígida.

Además del examen clínico, los estudios radiológicos son de utilidad ya que permiten la medición de ciertos ángulos con los cuales se puede cuantificar la deformación. Es el caso del ángulo de Costa Bartani: se traza una línea entre la parte más baja del calcáneo y la más baja del astrágalo y otra línea desde la parte más baja del astrágalo y la más baja del primer metatarsiano; el ángulo formado entre estas dos rectas es superior a 125° en el pie plano (figura 105.3). Igualmente, los estudios de tomografía computarizada son de utilidad en el estudio de las sinostosis del tarso.

En el tratamiento del pie plano adquirido debe, obviamente, tenerse en cuenta la patología de base que pueda generarlo. El pie plano congénito no se trata antes de los tres años de edad. La mayoría de autores coinciden en afirmar que en el niño asintomático no se requiere de ninguna intervención, aun cuando algunos pregonan el uso de prótesis plantares adaptadas y calzado especial, cuyo uso debe continuar durante la adolescencia y aun durante la edad adulta si el pie continúa siendo reductible. La rehabilitación está encaminada a potenciar la musculatura laxa (inversores del pie, principalmente) y a vencer las contracturas. Se plantea la corrección quirúrgica en el caso del pie plano rígido doloroso.^{2,7-9}

Pie cavo

Esta deformidad, menos conocida que el pie plano, es según algunos autores mucho más frecuente; se llegan a mencionar cifras de veinte casos de pie cavo por un caso de pie plano en ciertas consultas especializadas de podología. El pie cavo es, de hecho, muchas veces asintomático, de tal suerte que no se detecta en una consulta especializada.

El pie cavo se caracteriza por un incremento de la altura del arco longitudinal interno (figuras 105.4 y 105.5); se acompaña, frecuentemente, por aumento de la altura del arco longitudinal externo y del dorso del pie; en el antepié se observan artejos en garra y en el retropié es mucho más frecuente la deformación en varo (80%) que en valgo (10%), y es raro observar un retropié normal (10%).

El pie cavo puede ser primario, cuando no se encuentra una causa evidente, o adquirido, cuando es secundario a patologías, principalmente neurológicas. Algunas de las causas de pie cavo adquirido se mencionan en la tabla 105.2.

Es frecuentemente asintomático, pero puede ser causa de dolor de tipo mecánico en diferentes áreas del pie. No es inusual el dolor en el arco longitudinal durante la

TABLA 105.1. CAUSAS DE PIE PLANO ADQUIRIDO

Artropatía neuropática	Diabetes
	Sífilis
Traumáticas	Secuelas de fractura del calcáneo
	Secuelas de fractura del navicular
	Luxación de la articulación de Lisfranc
	Luxación de la articulación de Chopart
Reumáticas	Artritis reumatoide
	Osteoartritis
Síndromes de hiper movilidad	Marfán
	Ehlers-Danlos
	Cromosoma X frágil
Patología del tendón del tibial posterior	Tenosinovitis crónica
	Ruptura

marcha, acompañado en ocasiones por metatarsalgias debidas a la sobrecarga a que se ve expuesto el antepié; no debe olvidarse la deformación “en garra” de los artejos que se puede acompañar, incluso, de subluxaciones de las articulaciones metatarsofalángicas. En el retropié se presenta también dolor que puede ser explicado por



FIGURA 105.1. Pie plano. Obsérvese la caída del arco longitudinal interno.



FIGURA 105.2. Desviación en valgo del retropié asociada al pie plano.



FIGURA 105.3. Radiografía de un pie plano. El ángulo de Costa Bartani es superior a 125°.



FIGURA 105.4. Pie cavo. El arco longitudinal interno se encuentra elevado y el dorso del pie es prominente.

episodios de esguince del cuello del pie con frecuencia inestable, talalgias plantares o talalgias posteriores.

Debe intentarse ante todo instaurar un tratamiento conservador que consistiría en prótesis plantares y uso de calzado adecuado. Una barra retrocapital puede ayudar a aliviar el dolor en el antepié así como a evitar el apoyo excesivo en ciertas áreas, al tiempo que reduce los artejos en garra. Se recomiendan también prótesis con un sostén del arco interno y con cuña posterior externa que tenga un efecto de pronación. Son de utilidad el calzado amplio por el dorso de pie prominente y el antepié frecuentemente ancho, y una elevación del tacón para evitar episodios de talalgia posterior asociada a excesiva tensión del tendón de Aquiles. La terapia física busca tratar el dolor del tendón de Aquiles y en la aponeurosis plantar e, igualmente, contribuye en la reeducación propioceptiva en los casos de esguince recidivante del cuello del pie. Si el tratamiento con prótesis, calzado y fisioterapia es insuficiente, se puede recurrir a una solución quirúrgica: se mencionan la fasciotomía plantar y la elongación del tendón de Aquiles, las osteotomías tarsianas y metatarsianas que buscan restaurar la biomecánica alterada y, finalmente, en el pie cavo inveterado, las artrodesis.^{2,8,10}

Metatarsalgias estáticas

Las metatarsalgias estáticas ocasionan dolor del antepié de origen mecánico no inflamatorio, que ocurren por alteraciones en la biomecánica en la región de las cinco cabezas metatarsianas.

Cuando el pie se encuentra en apoyo, las cinco cabezas metatarsianas están en contacto con el suelo. La repartición homogénea de las cargas en el antepié se hace respetando el canon habitual de los metatarsianos. Cuando existe un primer metatarsiano anormalmente corto, este canon se rompe y se transfiere el peso a los otros metatarsianos, particularmente, el segundo y tercero. Se generan, entonces, zonas de apoyo exagerado, atrofia del tejido subcutáneo, hiperqueratosis plantar y dolor. Puede haber, inclusive, luxación del segundo metatarsiano. La enfermedad de Freiberg, que se define como una osteocondritis u osteonecrosis de una de las cabezas metatarsianas -particularmente, la segunda; raramente, la tercera o la cuarta-, se manifiesta por metatarsalgia, usualmente asociada a un primer metatarsiano corto.

Otras causas de metatarsalgias mecánicas incluyen la dirección vertical de los metatarsianos, tal como sucede en el pie cavo o con el uso de tacones muy altos, una so-



FIGURA 105.5. Radiografía de un pie cavo. Nótese cómo el ángulo descrito en la figura 3 es mucho más agudo.



FIGURA 105.6. *Hallux valgus* en artritis reumatoide. En este caso, la deformación en valgo del hallux se asocia con la presencia de artejos en martillo y, en el pie izquierdo, con la desviación de los demás artejos (ráfaga peronea).



FIGURA 105.7. Radiografía que ilustra la desviación en valgo del primer artejo de ambos pies, asociada con una desviación en varo del primer metatarsiano.

TABLA 105.2. CAUSAS DE PIE CAVO

Traumatismos
Poliomielitis
Ataxia de Friedrich
Mielomeningocele
Escoliosis idiopática
Enfermedad de Charcot-Marie-Tooth

brecarga ponderal, el *hallux valgus* -en ocasiones, asociado a un primer metatarsiano corto- y el *hallux rigidus*.

El *hallux rigidus* es una forma particular de osteoartritis de la primera articulación metatarsofalángica que se asocia a una sobrecarga de esta articulación debida, probablemente, a un primer metatarsiano más largo que los demás.

El tratamiento de las metatarsalgias incluye reducción de peso, uso de calzado con tacón poco elevado, plantillas con apoyo retrocapital y, en las áreas donde el apoyo sea especialmente doloroso, las plantillas se adecuan con una muesca para evitarlo. No debe olvidarse la utilidad de la cirugía, particularmente, en los casos de *hallux valgus* (osteotomías), de metatarsalgias que no ceden con el tratamiento médico (osteotomías, resecciones de cabezas metatarsianas) y de *hallux rigidus* (artrodesis).^{2,8,11-13}

Hallux valgus

Aun cuando lo que se destaca desde el punto de vista clínico es la deformación en valgo de la primera articulación metatarsofalángica, no debe perderse de vista el problema subyacente que consiste en una desviación en varo del primer metatarsiano (figuras 105.6 y 105.7). Desde el punto de vista radiológico, se observa en efecto que el ángulo entre las diáfisis del primer y segundo metatarsianos supera los 10°. Se presenta en las mujeres en el 90% de los casos. Si bien se menciona que existe una predisposición genética, el uso de calzado estrecho en la punta y con tacón alto constituye un factor contribuyente. Esta anomalía es frecuentemente asintomática, pero es igualmente causa de dolores en el antepié. La prominencia medial de la cabeza del primer metatarsiano constituye una zona de conflicto con el calzado, que provoca bursitis, hiperqueratosis e, inclusive, ulceraciones. La pérdida de las relaciones articulares normales entre la base de la primera falange y la cabeza del primer metatarsiano puede, con el tiempo, generar cambios osteoarthríticos y dolor. Igualmente se puede presentar osteoartritis entre el primer metatarsiano y los sesamoideos. Se presenta una insuficiencia en el apoyo sobre el primer metatarsiano que genera sobrecarga sobre los demás metatarsianos y metatarsalgia, como se explicó anteriormente. Cuando la deformación es importante, el grueso artejo desviado

TABLA 105.3. PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LOS SESAMOIDEOS

Articulares	Artritis
	Osteoartritis
Traumáticas	Fracturas
	Fracturas no consolidadas
	Algodistrofia
Vasculares o microtraumáticas	Osteonecrosis
	Osteocondritis
Defectos de osificación	Sesamoideo bipartita
	Sesamoideo multipartita
Sobrecarga mecánica	Pie cavo
	Depresión de primera cabeza metatarsiana
Microcristales	Gota
	Condrocálcinosis
	Séptica

puede provocar pérdida del alineamiento de las demás articulaciones metatarsofalángicas y agravar la metatarsalgia; puede, inclusive, colocarse encima o debajo del segundo artejo.

El abordaje terapéutico inicial consiste en recomendar un calzado adecuado (blando, amplio en la parte anterior y con poco realce posterior). Las prótesis metatarsianas son de utilidad cuando hay metatarsalgias asociadas. Conviene reservar la cirugía para aquellos casos sintomáticos, o en los cuales se produzcan serias alteraciones de la biomecánica del antepié; consiste habitualmente en una osteotomía del primer metatarsiano con reorientación de la cabeza metatarsiana.^{2,8,13}

Otros síndromes dolorosos del antepié

Patologías de los huesos sesamoideos. Las patologías que afectan a los huesos sesamoideos se resumen en la tabla 105.3. Se caracterizan por dolor localizado en la región plantar de la primera articulación metatarsofalángica que se desencadena con la marcha y se exagera con la presión local en el examen físico y, a veces, con la movilización de esta articulación. Las radiografías con frecuencia son normales o proveen signos tardíos; la gammagrafía puede mostrar una hipercaptación localizada. El tratamiento consiste inicialmente en el reposo del antepié afectado y, posteriormente, en el uso de prótesis plantares con exclusión del apoyo en el área dolorosa. Ocasionalmente, las infiltraciones con glucocorticoides en la articulación sesamoideo-metatarsiana son de utilidad. La intervención quirúrgica, consistente en la remoción de los huesos sesamoideos comprometidos; se considera sólo en caso de fracaso del manejo médico.^{3,12,14}

Neuroma de Morton. El “neuroma” de Morton no es, en realidad, una neoplasia. Se trata más bien de un

TABLA 105.4. ALGUNAS CAUSAS DE TALALGIA

Tendinitis aquiliana
Bursitis retrocalcánea
Bursitis retroaquiliana
Entesopatía aquiliana asociada a enfermedades reumáticas
Fascitis plantar
Ruptura de la fascia plantar
Bursitis infracalcánea
Cojinete graso plantar doloroso
Artritis subtalar
Compresión del nervio calcáneo
Lesiones óseas del calcáneo
Fracturas
Fracturas de fatiga
Exostosis
Infecciones
Neoplasias
Osteocondritis (enfermedad de Sever)

proceso de fibrosis perineural atribuida a la compresión del nervio digital entre dos cabezas metatarsianas (principalmente, la tercera y la cuarta). El cuadro clínico se caracteriza por dolor localizado desencadenado por la marcha, que puede ser punzante o quemante. La palpación local es dolorosa, la compresión transversal del antepié puede reproducir los síntomas y generar inclusive un clic doloroso (signo de Mulder). Puede, en ocasiones, detectarse una zona de hipoestesia interdigital en el área comprometida. La resonancia magnética permite confirmar el diagnóstico. Los antiinflamatorios, las prótesis plantares y las inyecciones de glucocorticoides ayudan a disminuir el dolor. Si las anteriores medidas fallan, la resección quirúrgica está indicada.^{2,15,16}

Fracturas de fatiga y fracturas por insuficiencia ósea. Las fracturas de fatiga de los metatarsianos se producen en el hueso sano que ha sido sometido a un esfuerzo intenso de manera repetida (deportistas, reclutas); se caracterizan por un dolor mecánico localizado. Las radiografías iniciales, con frecuencia, no muestran ningún hallazgo y el diagnóstico se puede confirmar con una gammagrafía. Las fracturas por insuficiencia ósea producen un cuadro clínico similar, pero afectan al hueso enfermo (osteoporosis). El reposo es, en la mayoría de los casos, el tratamiento suficiente.^{3,17}

Talalgias. El diagnóstico diferencial de las talalgias es sumamente amplio y su análisis detallado excede los límites de esta revisión. Es importante reconocer, por una parte, cuál o cuáles son las estructuras afectadas y, por otra, si el cuadro de talalgia es un síndrome regional o si, por el contrario, se asocia a enfermedades sistémicas. Desde el punto de vista clínico, la localización de la ta-

lalgia puede ser posterior o plantar. En la tabla 105.4 se encuentra una lista de las diferentes causas de talalgia; se explican las más frecuentes.^{2,3,8,9,18}

Tendinitis del tendón de Aquiles. Una de las causas más importantes de talalgia posterior es la afección del tendón de Aquiles. Se caracteriza por dolor de tipo mecánico, especialmente, al subir escaleras, después de permanecer de pie por un tiempo prolongado o, sencillamente, con la marcha. En el examen físico, se desencadena dolor a la palpación del tendón, que puede encontrarse engrosado y, en ocasiones, con nódulos. La flexión dorsal del pie, activa o pasiva, desencadena el dolor.

Las causas son diversas: se mencionan, por ejemplo, los microtraumas a repetición en el caso de los deportistas, el uso de calzado inadecuado, la presencia de ciertas enfermedades como la artritis reumatoide, la gota o las espondiloartropatías seronegativas -las cuales producen más que todo dolor en el sitio de inserción del tendón en el calcáneo-, las dislipidemias que se asocian con xantomas tendinosos, el envejecimiento y el uso de ciertos medicamentos como quinolonas y glucocorticoides locales o sistémicos. Una tendinopatía crónica puede complicarse con una ruptura tendinosa, aun cuando esta última también puede ser la consecuencia de una distensión brusca en un tendón relativamente sano.

El tratamiento consiste primordialmente en reposo, uso de tacones o de prótesis plantares para elevar el talón y disminuir la distensión del tendón, antiinflamatorios no esteroideos y el tratamiento específico de la causa desencadenante si se identifica. Las inyecciones locales de glucocorticoides deben evitarse. En algunos casos puede requerirse la escisión quirúrgica del tejido inflamado.^{2,3,8,9,18-20}

Bursitis aquilianas. La inflamación de la bursa retrocalcánea, ubicada entre el calcáneo y el tendón de Aquiles, se caracteriza por dolor con la extensión del pie; la palpación de la bursa, además de desencadenar dolor, permite a veces identificar la presencia de tumefacción. Esta bursitis se describe en bailarines, atletas, pacientes con artritis reumatoide o espondiloartropatías seronegativas, o en la enfermedad de Haglund, prominencia anormal de la superficie postero-superior del calcáneo. Además del reposo y los medios físicos locales, los antiinflamatorios no esteroideos, las inyecciones locales de glucocorticoides usadas con precaución y el uso de un realce posterior del talón suelen ser suficientes. La bursectomía y la resección de la prominencia postero-superior del calcáneo no suelen ser necesarias.

La bursitis retroaquiliana, subcutánea, se asocia frecuentemente a un área de hiperqueratosis en la piel suprayacente y se explica por la fricción con el zapato. El manejo incluye medidas locales, antiinflamatorios no esteroideos y uso de un calzado adecuado.²

Fascitis plantar. Es la causa más común de talalgia plantar. Es habitualmente el resultado de traumas o microtraumatismos repetidos, obesidad o espondiloatropatías seronegativas. El dolor es de tipo mecánico y en el examen físico se reproduce con la palpación local de la superficie plantar del calcáneo. La dorsiflexión de los artejos puede empeorar el dolor. La radiografía lateral de pies puede mostrar un espolón calcáneo, no siempre presente, y que no constituye la causa del dolor. Es posible observar el engrosamiento de la fascia y la posible bursitis asociada con el ultrasonido y la resonancia magnética.

El tratamiento consiste en reposo, reducción de peso cuando está indicado, uso de prótesis plantares, elevación del talón, infiltraciones y fasciotomía en los casos resistentes.^{2,3}

Bursitis infracalcánea. Puede confundirse con la fascitis plantar, aunque el dolor no se exagera con la flexión dorsal de los artejos. Excepto en lo referente al abordaje quirúrgico, el tratamiento es similar al de la fascitis plantar.²

Cojinete graso plantar doloroso. El cuadro clínico es similar al de una fascitis plantar. Se debe a la ruptura de los septos fibrosos en el tejido graso plantar en individuos obesos, habitualmente de edad avanzada. Esto resulta en dolor mecánico localizado en el calcáneo. En las radiografías se puede observar reducción del volumen de los tejidos blandos. El tratamiento consiste en reposo, reducción de peso y uso de prótesis plantares.²

Síndromes de compresión. Los síndromes de compresión nerviosa consisten en la irritación mecánica de un nervio en su paso por un canal óseo-aponeurótico inextensible. Este proceso se caracteriza, inicialmente, por dolor, disestesias y parestesias y, a la postre, se producirá debilidad muscular. Se describen varios tipos.^{15,16}

Síndrome del túnel del tarso. Se debe a la compresión del nervio tibial al pasar por el canal osteofibroso consti-

tuido por la cara interna del calcáneo y el ligamento anular interno del tarso. Se asocia con fracturas del calcáneo, microtraumas repetidos (marcha prolongada), valgo del retropié, enfermedades inflamatorias (artritis reumatoide, gota, tenosinovitis) y vasculares (estasis venosa). El paciente refiere síntomas en el dermatoma correspondiente al nervio plantar interno, el signo de Tinel puede ser positivo (percusión en la cara interna del calcáneo) y los signos motores (dificultad para la flexión de los artejos) suelen ser tardíos, cuando se presentan.

Síndrome del nervio músculo-cutáneo (fibular superficial). Puede producirse la irritación mecánica de este nervio entre el plano óseo y un calzado inadecuado, sobre todo en presencia de ciertas alteraciones como un tarso prominente o un pie cavo; también puede darse una lesión por trauma directo. Se presentan parestesias en el dorso del pie y en los artejos.

Síndrome del nervio safeno externo (sural). Resulta de la compresión del nervio en la cara externa del calcáneo o, más raramente, del quinto metatarsiano. Los síntomas se localizan en la parte externa del dorso del pie, en el cuarto y, sobre todo, en el quinto artejo.

Síndrome del nervio tibial anterior (fibular profundo). Se debe a la compresión de este nervio en la unión tarso-metatarsiana por un trauma directo o un calzado inadecuado. Se presentan parestesias en el dorso del pie, en el primer espacio intermetatarsiano, y puede acompañarse de atrofia del músculo pedio.

El pie doloroso asociado con las enfermedades reumáticas

La afección del pie en las enfermedades reumáticas es muy variada y cada una de las entidades afecta al pie de manera particular. Para una adecuada revisión de cada patología, debe consultarse los capítulos correspondientes contenidos en esta obra.

Referencias

1. Resnick D, Niwayama G. Anatomy of individual joints. En: Resnick D, Niwayama G, editors. *Diagnosis of bone and joint disorders*. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1988. p.647-755.
2. Fam AG. The ankle and foot. En: Klippel JH, Dieppe PA, editors. *Rheumatology*. 2nd ed. London: Mosby; 1998. p.4.12.1-4.12.12.
3. Campbell JT. Foot and heel pain: 20 clinical pearls. *J Musculoskel Med* 2004;21:96-108.
4. Bonnel F, Claustre JE, Dusserre F. Le pied: une merveille architecturale. *Rev Rhum* 1997;64(5S):S287-97.
5. Lelièvre J, Lelièvre JF, eds. *Pathologie du pied*. Paris: Masson; 1981. p.72-94.
6. Aboukrat P, Claustre J-E. L'examen clinique du pied. *Rev Rhum* 1997;64(5S):S299-304.
7. Delagoutte JP, Mainard D. Pied plat. *La Revue du Praticien (Paris)* 1997;47:32-6.
8. Ferrer M, Giménez E. Dolor en tobillo y pie. Alteraciones de la estática del pie. En: *Sociedad Española de Reumatología. Manual de enfermedades reumáticas*. Madrid: Panamericana; 2001. p.615-8.
9. Restrepo R. Pie doloroso. En: Molina J, Molina JF, editores. *Reumatología. Quinta edición*. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1998. p.497-517.
10. Braun S. Le pied creux pathologique de l'adulte. *La Revue du Praticien (Paris)* 1997;47:26-31.
11. Delagoutte JP. Les métatarsalgies statiques de l'adulte. *Rhumatologie* 1995;47:69-72.
12. Eulry F. Métatarsalgies statiques. *La Revue du Praticien (Paris)* 1997;47:37-42.
13. Braun S. Troubles stato-dynamiques, douleurs, lésions et déformations de l'avant-pied de l'adulte. *Rev Rhum* 1997;64(6 S):S15-31.
14. Doury P. La pathologie des sésamoïdes du gros orteil. *Rhumatologie* 1995;47: 87-89.
15. Enjalbert M. Les syndromes canaux du pied. *Rev Rhum* 1997;64(6S):S39-43.
16. Biundo JJ, Rush PJ. Painful feet. En: Koopman WJ, ed. *Arthritis and allied conditions*. 13th ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1997. p.1789-801.
17. Marcelli C. Fractures de fatigue du pied. *La Revue du Praticien (Paris)* 1997;47:50-5.
18. Deland JT, Wood B. Foot pain. En: Kelley WN, Harris ED, Ruddy S, Sledge CB, eds. *Textbook of rheumatology*. 4th Ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1993. p.459-70.
19. Aboukrat P. Tendinopathies du pied. *La Revue du Praticien (Paris)* 1997;47:56-61.
20. Rodineau J. La pathologie tendineuse microtraumatique autour de la cheville. *Rev Rhum* 1997;64(6S):S1-6.