



Fracturas de esfuerzo del pie y del tobillo

F. Banal, A. Gervaise, C. Glanowski, L. Bialé, I. Imbert, D. Lechevalier

Las fracturas por compresión son lesiones óseas que se producen sin que exista un antecedente de traumatismo o una anomalía focal del hueso y que están relacionadas con la aplicación de compresiones repetidas. Clásicamente, se distinguen dos subgrupos: las fracturas por insuficiencia ósea en un hueso afectado por una osteopatía fragilizante y las fracturas de esfuerzo en un hueso sano, causadas por compresiones inusuales. Las fracturas de esfuerzo, descritas en la segunda mitad del siglo XIX en jóvenes reclutas militares, representan un trastorno de adaptación del hueso al esfuerzo. En el ámbito civil se observan con frecuencia en la práctica clínica, sobre todo en deportistas profesionales o aficionados. Esencialmente se expresan por dolores mecánicos, localizados en el hueso afectado. Las localizaciones en el pie y el tobillo están relacionadas sobre todo con la marcha o la carrera a pie. El diagnóstico se sospecha en la anamnesis en presencia de factores favorecedores, vinculados esencialmente a una actividad deportiva demasiado intensa o a una modificación de dicha actividad en el marco de un entrenamiento mal dirigido. Las manifestaciones clínicas varían en función de la localización ósea pero no permiten confirmar el diagnóstico, que sigue siendo radiológico, excepto en relación con las bases y diáfisis metatarsianas, en las que la presión sobre la cara dorsal despierta un dolor agudo que señala el diagnóstico. Debido a la escasa sensibilidad de la radiografía en las fases precoces, para visualizar la fractura a menudo será necesario recurrir a las nuevas pruebas de imagen en cortes. La ecografía, un procedimiento de bajo coste, accesible, no invasivo y no irradiante, ha ido ocupando un lugar cada vez mayor en el diagnóstico precoz de las fracturas de esfuerzo de los huesos corticales superficiales. Así, se han comunicado numerosos casos en relación con diversas localizaciones del pie y del tobillo. Sin embargo, esta técnica prometedora no ha sido validada en ningún estudio multicéntrico. Se tratarán de forma sucesiva las diversas localizaciones del pie y del tobillo y, en cada una de ellas, las características fisiopatológicas y clínicas, así como los rendimientos de las pruebas de imagen y las soluciones terapéuticas.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Fractura de esfuerzo; Deporte; Fractura del pie; Fractura del tobillo

Plan

■ Introducción	1	■ Localizaciones en el tobillo	13
■ Reseña histórica	2	Maléolo peroneo	13
■ Factor desencadenante	2	Maléolo tibial	14
■ Fisiopatología	2	Región metafisioepifisaria baja de la tibia	15
■ Factores favorecedores	2		
Factores extrínsecos	2		
Factores intrínsecos	3		
■ Pronóstico	4		
■ Localizaciones en el pie	4		
Metatarsianos	4		
Hueso navicular	8		
Calcáneo	9		
Sesamoideos del hallux	10		
Astrágalo	11		
Cuboides	12		
Cuneiformes	12		
Primera falange del gran artejo	12		

■ Introducción

Las fracturas por compresión son lesiones óseas que se producen sin que exista un antecedente de traumatismo o una anomalía focal del hueso y que están relacionadas con la aplicación de compresiones repetidas. Clásicamente, se distinguen dos subgrupos: por una parte, las fracturas por insuficiencia ósea como consecuencia de compresiones mecánicas normales ejercidas sobre un hueso que presenta una osteopatía fragilizante generalizada, cuya etiología más común es la osteoporosis. En este caso, la fractura se produce en un contexto de insuficiencia ósea. Por otra parte, las fracturas de esfuerzo que se producen a consecuencia de tensiones mecánicas inusuales, excesivas y repetidas, pero en este caso en un hueso sano.

Este artículo se limita al estudio de las fracturas de esfuerzo del pie y el tobillo, usualmente observadas en deportistas profesionales o aficionados y en el ámbito militar. La sospecha diagnóstica se incrementa en relación directa con el nivel deportivo. La lesión puede afectar a casi todos los huesos del pie y del tobillo. Los puntos comunes son, por una parte, la presencia de dolor de tipo mecánico, sin antecedente manifiesto de traumatismo, en un contexto de esfuerzo o de hiperactividad y, por otra, la normalidad de las pruebas de laboratorio en términos de inflamación y equilibrio fosfocálcico. Según su localización, sólo difieren las pruebas de imagen, siempre necesarias para el diagnóstico diferencial, y las opciones terapéuticas, variables según la localización, la duración de los síntomas y el nivel deportivo.

■ Reseña histórica

Las fracturas de esfuerzo se describieron en el ámbito militar en los metatarsianos de jóvenes reclutas. En 1885, Breithaupt, cirujano militar prusiano, las describió por primera vez, pero sugirió erróneamente un origen tenosinovial [1]. En 1887, Pauzat, médico militar francés, fue el primero en sospechar una afección ósea, denominándola «periostitis osteoplástica de los metatarsianos después de marchas prolongadas» [2]. Diez años más tarde, el descubrimiento de los rayos X permitió confirmar su hipótesis gracias a la publicación realizada por Stechow de las primeras radiografías de fracturas de esfuerzo [3]. En 1905, Kirschner señaló que las alteraciones radiológicas aparecían de forma tardía, alrededor de 2-3 semanas después de las manifestaciones clínicas [4]. En 1925, Deutchlander demostró otras localizaciones y efectuó el primer estudio general [4]. La descripción de la fractura por insuficiencia es más reciente. En 1954, Singer publicó casos de fracturas de la tibia sin antecedente de traumatismo, pero además sin actividad excesiva ni anomalía ósea focalizada [5]. La actual denominación de fracturas por estrés es atribuida a Pentecost [6]. En la década de 1970, la gammagrafía ósea hizo posible la detección más precoz de las fracturas por estrés, inmediatamente después de la aparición de las manifestaciones clínicas, demostrando en ocasiones la existencia de lesiones multifocales [4]. En la década de 1980, estas fracturas fueron objeto de numerosas publicaciones, en su mayoría referidas al ámbito militar, que reunían varios cientos de casos [7-10]. La tomografía computarizada (TC) ha facilitado la detección de las fracturas en zonas anatómicas complejas. La resonancia magnética (RM) es tan sensible como la gammagrafía para la detección precoz de las lesiones, con la ventaja de una mayor especificidad. De forma reciente, la ecografía ha demostrado ser apta para el diagnóstico de las fracturas de esfuerzo corticales de los huesos superficiales en las fases precoces, tanto en el pie como en el tobillo. En una revisión sistemática de las publicaciones de las diversas técnicas de imagen con inclusión de la radiografía, la gammagrafía ósea, la RM, la TC, la termografía y la ecografía, la RM ha sido recomendada como el método de elección. En este estudio, sólo la ecografía tiene un grado de recomendación A, mientras que todas las otras pruebas tienen un grado B o C. Además, sólo la ecografía demuestra una evaluación de calidad QUADAS de 11-14, si se excluyen los estudios que usan la ecografía terapéutica y no diagnóstica [11]. Sin embargo, los autores no incluyen la ecografía en el árbol de decisiones. Por último, en dos estudios recientes se ha evaluado la tomografía por emisión de positrones acoplada a la RM para el diagnóstico de las fracturas por estrés [12, 13]. Estos estudios preliminares aún no han sido confirmados por estudios más amplios. Sin embargo, el coste y la accesibilidad de esta técnica de imagen hacen poco probable su uso en la práctica corriente.

■ Factor desencadenante

El antecedente de un esfuerzo inusual, intenso y repetido es un factor etiológico constante en las fracturas de esfuerzo y debe buscarse en la anamnesis. En el caso de las fracturas por estrés del pie y el tobillo, las causas principales son la marcha o la carrera a pie en el ámbito civil o militar, aficionado o profesional. Esto es más frecuente cuanto más elevado es el nivel deportivo, que conduce a algunos atletas a un exceso de entrenamiento deletéreo [14]. Este antecedente también se encuentra en un ambiente amateur, donde el deseo de ponerse en forma conduce a algunos excesos deportivos [14]. Su ocurrencia también se puede observar en caso de sobrecarga funcional del pie de causa no deportiva como, por ejemplo, una visita turística o una mudanza.

■ Fisiopatología

Según la ley de Wolff, el hueso presenta una remodelación fisiológica en respuesta a tensiones mecánicas. Comienza por una fase de reabsorción osteoclástica que requiere como máximo 3 semanas y provoca microlesiones (*microcracks*) en la estructura ósea normal. Esta fase va seguida por otra de formación ósea osteoblástica, durante aproximadamente 3 meses [15], que repara las microlesiones formando hueso nuevo e impidiendo las posibilidades de propagación. Cuando la reabsorción osteoclástica supera a la formación ósea osteoblástica, debido a un estrés mecánico considerable el hueso se vuelve más frágil y la fractura se produce por propagación de las microlesiones debido a la insuficiencia ósea localizada y transitoria. La fractura de esfuerzo forma parte de un proceso continuo que se extiende desde la remodelación ósea normal hasta la fractura manifiesta. Por lo tanto, es una patología de adaptación del hueso al esfuerzo, durante la cual se aceleran los procesos de transformación ósea, con un desequilibrio localizado entre los fenómenos fisiológicos de reabsorción y de reconstrucción del hueso. Así, como la carrera a pie provoca tensiones 3-8 veces mayores que la marcha, se comprende por qué es particularmente responsable de fracturas de esfuerzo [14].

■ Factores favorecedores

Desde su descubrimiento, numerosos autores han descrito el problema de la fractura de esfuerzo sin un consenso claro sobre su etiología. La etiología de estas fracturas es multifactorial [16]. Por lo tanto, se estudiarán los principales factores de riesgo, con distinción de factores favorecedores extrínsecos e intrínsecos.

Factores extrínsecos

Régimen de entrenamiento

Un alto volumen de entrenamiento es un factor importante de aparición de fractura de esfuerzo [17]. En numerosos estudios en corredores se demuestra una correlación positiva entre el kilometraje semanal y la incidencia de las fracturas de esfuerzo [17]. Asimismo, los bailarines de ballet que entrenan más de 5 horas por semana tienen un riesgo significativamente mayor de fractura de esfuerzo que los que entrenan menos de 5 horas [17]. Variaciones rápidas, incluso abruptas en la duración, la frecuencia o la intensidad de los programas de entrenamiento también aumentan el riesgo para el atleta de desarrollar una fractura de esfuerzo. La reducción de la intensidad o de la frecuencia de los programas de entrenamiento se acompaña de una disminución de la incidencia de las fracturas de esfuerzo en los reclutas militares, con

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8807407>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8807407>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)