

LESIONES PSEUDOTUMORES DE TOBILLO Y PIE: ¿QUÉ DEBE SABER EL RADIÓLOGO?

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **María Victoria Redondo Carazo**, María Jesús Fernandez Ferrando, María Francisca Cegarra Navarro, Laura Abenza Oliva, Carmen Alemán Navarro, María José Ruíz López

Objetivos Docentes

- 1.- Revisar las características en imagen de los pseudotumores del tobillo y pie.
- 2.- Exponer y describir los hallazgos radiológicos más representativos de las lesiones pseudotumorales de tobillo y pie diagnosticados en nuestro servicio.

Revisión del tema

Los tumores de tobillo y pie son frecuentes en la práctica clínica habitual. La gran mayoría de ellos son lesiones pseudotumorales o tumores benignos.

Se revisan 100 casos de pseudotumores de tobillo y pie diagnosticados desde 2011.

Se exponen los casos más representativos de lesiones pseudotumorales encontrados en nuestro servicio: músculos accesorios, gangliones/quistes sinoviales, neuroma de Morton, bursitis (intermetatarsiana, adventicia), lesiones cutáneas y subcutáneas (quiste epidermoide, granuloma anular), lesiones inflamatorias e infecciosas (nódulos reumatoides, tenosinovitis, abscesos), enfermedades metabólicas (gota, calcicosis tumoral...) y otros pseudotumores (miositis osificante, fibromatosis plantar).

Se muestran imágenes ecográficas, primera prueba que se emplea para localizar la lesión y determinar su naturaleza, así como imágenes de RM que nos permite, filiar mejor la lesión, determinar la extensión y su relación con estructuras vecinas.

MUSCULOS ACCESORIOS

Los más frecuentes:

- Flexor largo de los dedos accesorio.
- Soleo accesorio.
- Peroneo cuarto.
- Peroneocalcáneo interno.

La presencia de flexor largo de los dedos accesorio y del accesorio del sóleo se puede asociar a síndrome del tunel del tarso. Pueden simular una masa de partes blandas.

En US: señal similar al músculo. MRI: isointenso al músculo. Figura 1.

GANGLION Y QUISTE SINOVIOL

Quiste sinovial: hernia de la sinovial a través de la cápsula con una capa de células sinoviales. Siempre existe comunicación con la articulación adyacente que puede presentar osteoartrosis, enfermedad inflamatoria o postraumática.

Ganglión contiene fluido mucoide. No siempre comunica con la articulación.

-No está clara su etiopatogenia.

-Puede asociarse a estadio avanzado de enfermedad degenerativa articular porque se pierda el recubrimiento sinovial.

En US: quiste oval monoluculado o poliluculado anecoico con refuerzo posterior. Si están complicados con inflamación, hemorragia o infección pueden ser parcial o completamente hyperecogénicos. Se puede establecer la comunicación con la articulación o con el tendón. Figura 2.

NEUROMA DE MORTON

Fibrosis perineural que produce irritación del nervio interdigital.

Aparece en el segundo y tercer espacios intermetatarsianos y con menos frecuencia en el primero y en el cuarto. Se pueden afectar varios espacios a la vez.

Se trata de esiones menores de 5 mm que suelen ser asintomáticas. De mayor tamaño suelen ser sintomáticas. Cuando se detecta una lesión de menor tamaño, pensar en otras causas: bursitis intermetatarsiana, fractura de estrés, verdadero neuroma.

En US vemos una lesión bien definida hipoeoica a nivel de las cabezas de los metatarsianos. Su visualización puede mejorar realizando la maniobra de Mulder (compresión lateral de los metatarsianos). En RM: morfología en lágrima en la región del paquete vásculonervioso. Isointensa al músculo en T1 e hipointenso en relación con la grasa en T2, con leve/moderado realce tras la administración de gadolinio. Figura 3.

BURSITIS

INTERMETATARSIANA: entre las cabezas de los metatarsianos. La presencia de líquido con un diámetro transversal de más de 3 mm se considera sintomático desde la primera a la tercera bursa. En la cuarta bursa la presencia de líquido se considera sintomático incluso en menor cantidad.

En RM: baja señal en T1 y alta señal en T2 con leve realce periférico con contraste iv. Figura 4.

ADVENTICIAL: En las zonas subcutáneas donde se produce fricción. Se forman cavidades de líquido con pérdida de tejido conectivo. A diferencia de las bursas permanentes, que sirven para reducir la fricción entre el hueso y la piel, estas bursas no tienen recubrimiento mesotelial.

Las localizaciones más frecuentes son el aspecto medial de la cabeza del primer metatarsiano así como la superficie plantar de las cabezas de los metatarsos.

Se trata de lesiones mal definidas en la grasa subcutánea con contenido líquido. Figura 5.

LESIONES CUTÁNEAS Y SUBCUTÁNEAS

QUISTE EPIDERMÓIDE: cerca de un folículo piloso quiste bien definido. Normalmente en el pie aparece en el aspecto plantar o medial de la cabeza del primer metatarsiano.

En US: lesión hipoeoica con focos ecogénicos con refuerzo acústico posterior sin Doppler en su interior.

En RM, la lesión es levemente hiperintensa en T1 con alta señal en T2, con leve realce de la pared. Si se rompe puede simular malignidad.

GRANULOMA ANULAR

Granuloma con pequeñas áreas de necrosis central. Aparece en niños sanos de entre 2 a 5 años. Se trata de una masa solitaria no móvil que regresa de forma espontánea.

En RM se trata de una lesión de la grasa subcutánea mal definida que no se extiende hacia los tejidos profundos. Es isoíntenso al músculo en T1 e hiperíntenso en T2 con un grado de realce variable. Los datos claves son la edad, subcutáneo, mal definido y con la intensidad de señal descrita anteriormente.

LESIONES INFLAMATORIAS E INFECCIOSAS

NÓDULO REUMATOIDEO: nódulo con necrosis en paciente con artritis reumatoide y menos frecuente en fiebre reumática, LES y espondilitis anquilosante. Más frecuente afecta la superficie extensora de la extremidad superior. En el pie ocurre típicamente en puntos de presión.

En RM son isoíntensos con el músculo en T1 con señal media/hiper en T2 y realce variable. Figura 6.

TENOSINOVITIS: Inflamación de la vaina tendinosa. Puede simular una masa. Figura 7.

ABSCESO: Tras úlceras en pacientes diabéticos se forman áreas de celulitis y de absceso. Puede asociar osteomielitis. Señal similar al líquido. Figura 8.

TRANSTORNOS METABÓLICOS

GOTA: Un tofo gotoso es una masa amorfa o cristalina de urato con tejido inflamatorio. Puede producir destrucción ósea. Puede simular neoplasias o procesos infecciosos.

En RM es isoíntensa con el músculo en T1 con señal alta variable en T2 que depende del depósito de urato así como debido al grado de calcificación y de reacción fibrótica.

CALCINOSIS TUMORAL: Masas calcificadas, muchas veces bilaterales. Puede ser primaria o secundaria. La secundaria más frecuente es por hiperparatiroidismo. Son masas pseudotumorales con calcio en regiones periarticulares.

OTROS TRANSTORNOS METABÓLICOS: depósito de amiloide con baja señal en T1 e intermedia en T2. Pseudogota con calcificaciones.

MISCELANEA

CALLO DIABÉTICO:

El callo diabético es un engrosamiento de partes blandas secundario a presión mecánica. Ocurre en pies diabéticos con deformidades en zonas de fricción y puede llevar a ulceración y a infección de partes blandas profundas.

Principalmente aparece en la grasa subcutánea plantar a nivel de las cabezas del primer y quinto metatarsianos. Presenta baja señal en T1 y baja/intermedia señal en T2. Presenta leve realce tras el contraste iv.

REACCIONES DE ESTRÉS Y FRACTURAS

Reacciones de estrés y fracturas pueden simular una lesión tumoral del tobillo y pie. Se puede relacionar con estrés asociado a actividades deportivas y a la actividad diaria.

Se trata de masas mal definidas isoíntensas al músculo en T1 con leve aumento de señal en T2 y con realce tras la administración de contraste iv.

El callo de fractura o una osteocondrotis metatarsiana puede simular una masa. La presencia de un callo óseo asociado a aplanamiento de la cabeza del segundo metatarso en pacientes adolescentes indica un infarto de Freiberg's. Figura 9.

MIOSITIS OSIFICANTE es una condición benigna de formación heterotópica de hueso que puede simular una masa de partes blandas maligna. Es raro en el pie y tobillo.

FIBROMATOSIS PLANTAR (Enfermedad de Ledderhose)

La etiología está en debate aunque se puede presentar como un tumor benigno fibroblático más que como un pseudotumor. Masa sin dolor, fija, subcutánea en la suela del pie en el curso de la aponeurosis plantar.

Masa mal definida en el aspecto medial del pie que se muestra iso o hipointensa respecto al músculo con realce variable de gadolinio. Figura 10.

GRANULOMA DE CUERPO EXTRAÑO.

Granulomas o reacciones inflamatorias con fibrosis secundario a la presencia de un cuerpo extraño. Figura 11.

OSTEOARTRITIS

Cambios degenerativos o inflamatorios prominentes pueden provocar un pseudotumor. Figura 12.

Imágenes en esta sección:

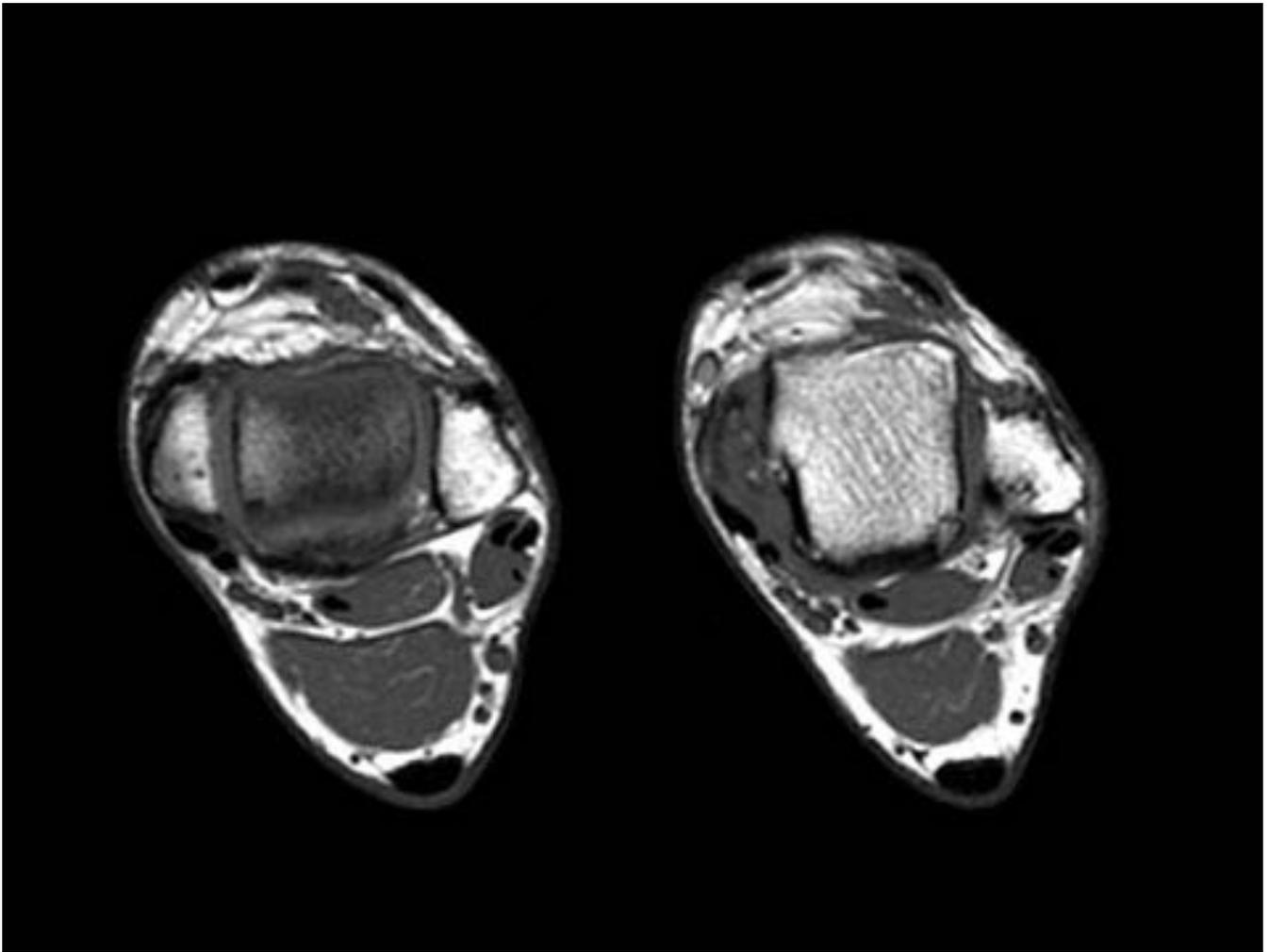


Fig. 1: Axial T1. Peroneo cuarto.

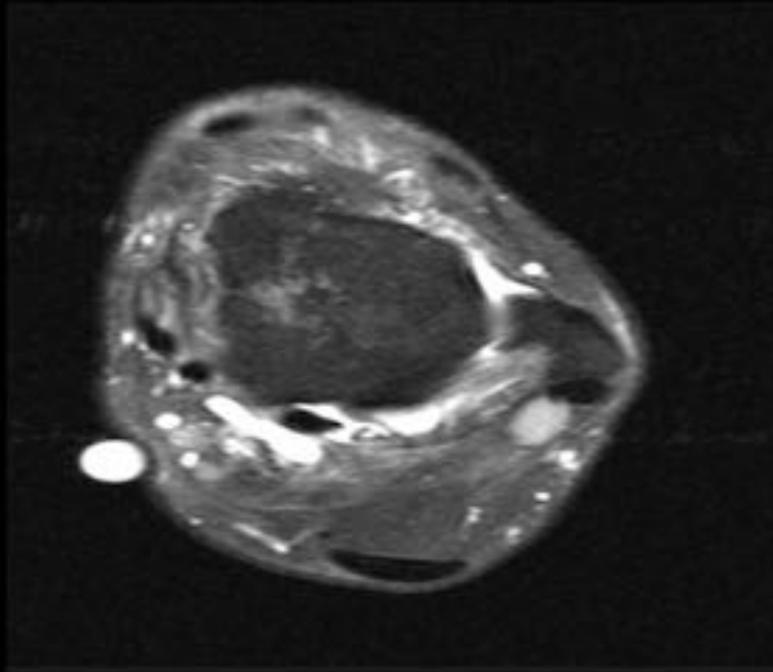


Fig. 2: Axial DP con un pequeño ganglión de origen tendinoso que origina una pequeña tumoración palpable.

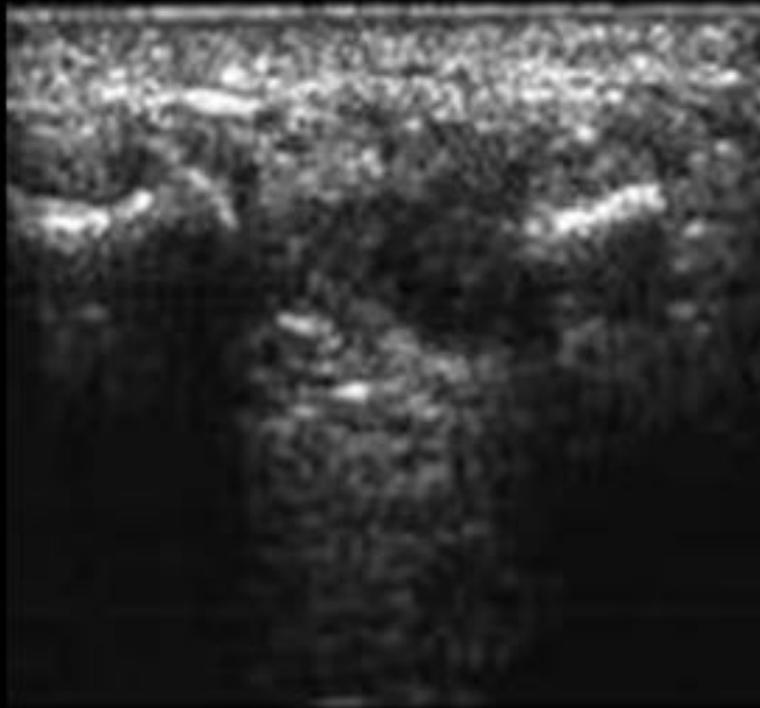


Fig. 3: Ecografía con imagen de neuroma de Morton.



Fig. 4: Axial DP con bursitis intermetatarsiana en el primer espacio intermetatarsiano.

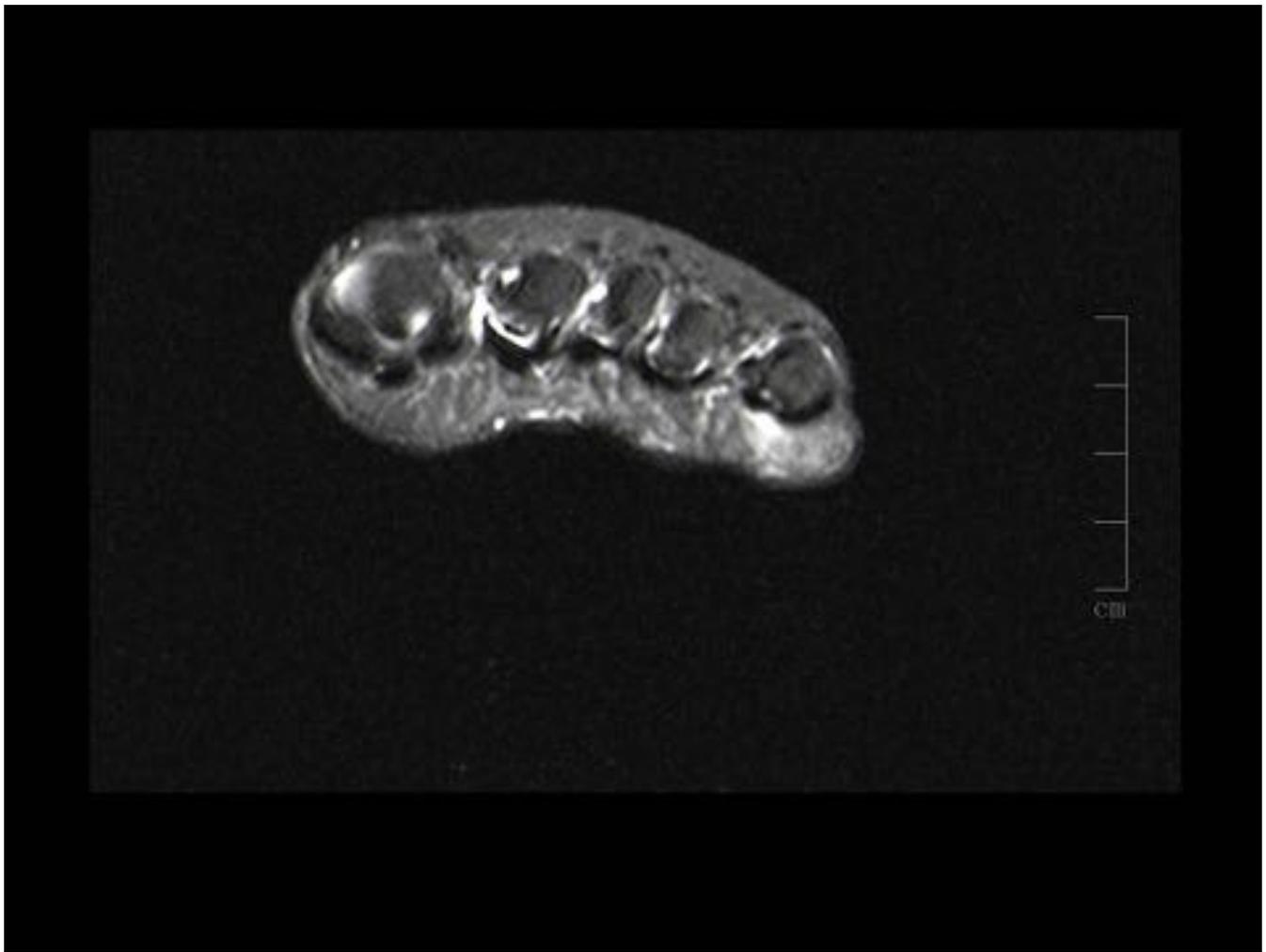


Fig. 5: Coronal DP bursitis adventicial del quinto dedo.

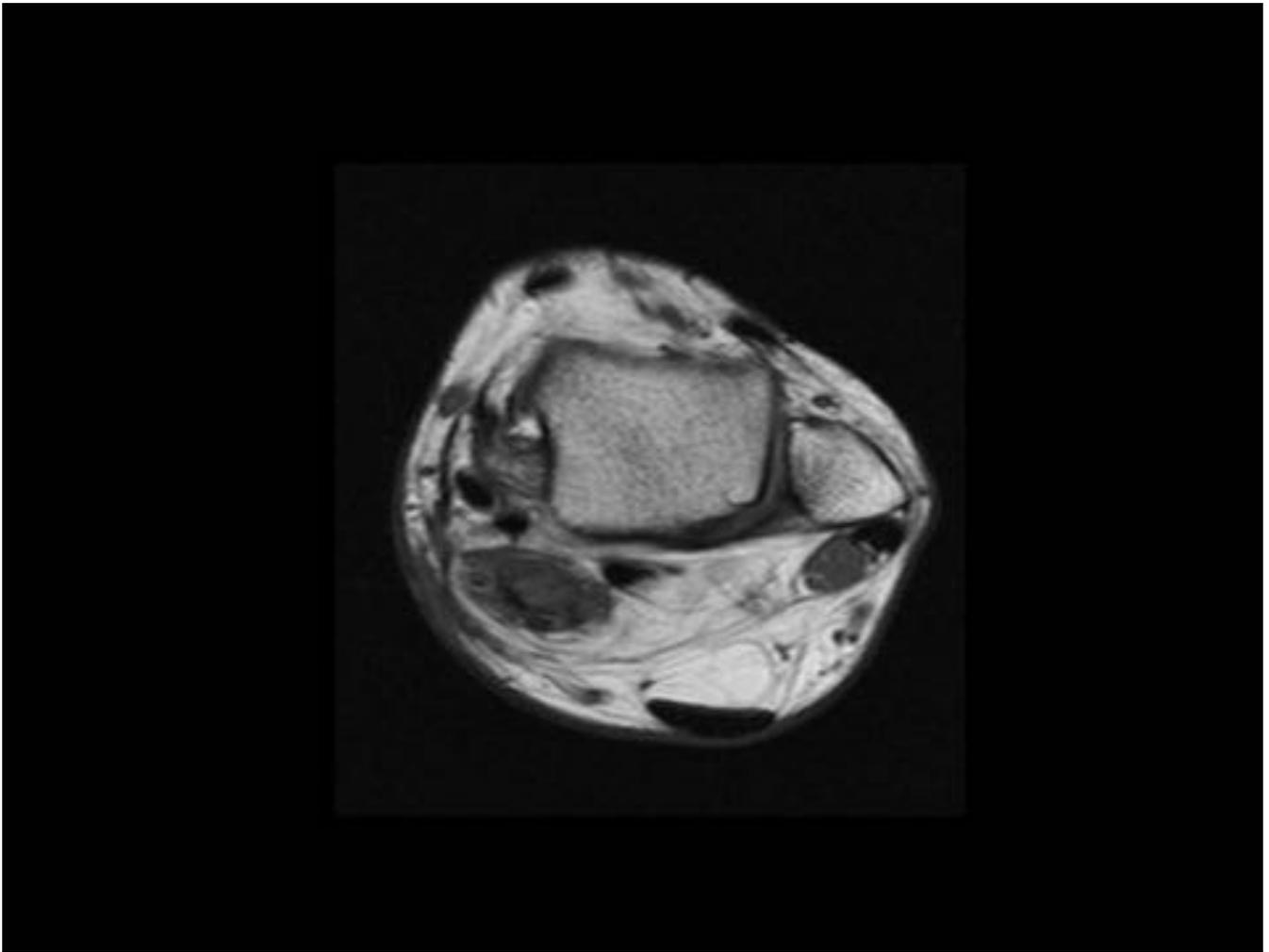


Fig. 6: Axial T1 Nódulo reumatoideo en el compartimento posteromedial.

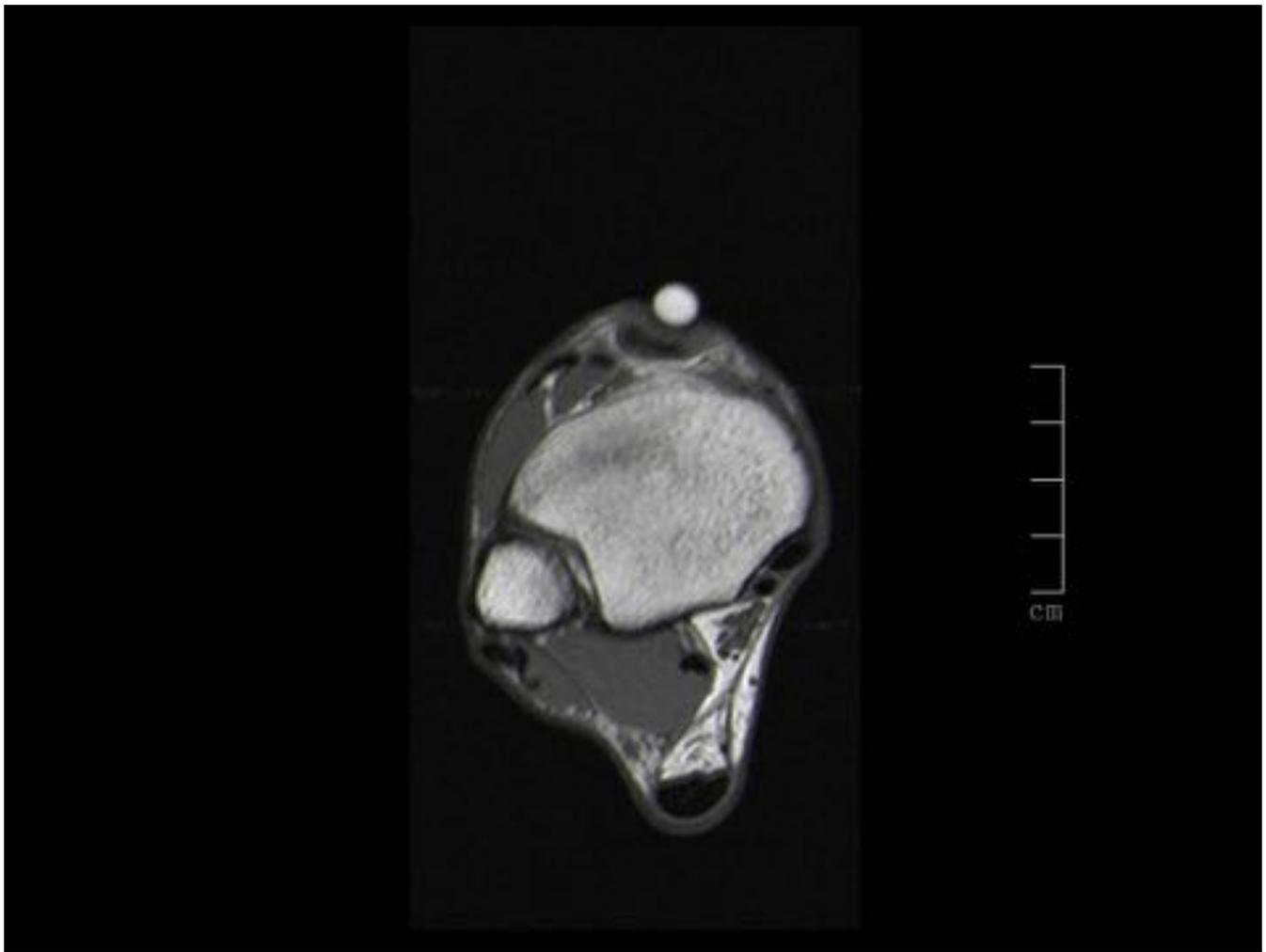


Fig. 7: Axial T1 con tenosinovitis del tendón tibial anterior.

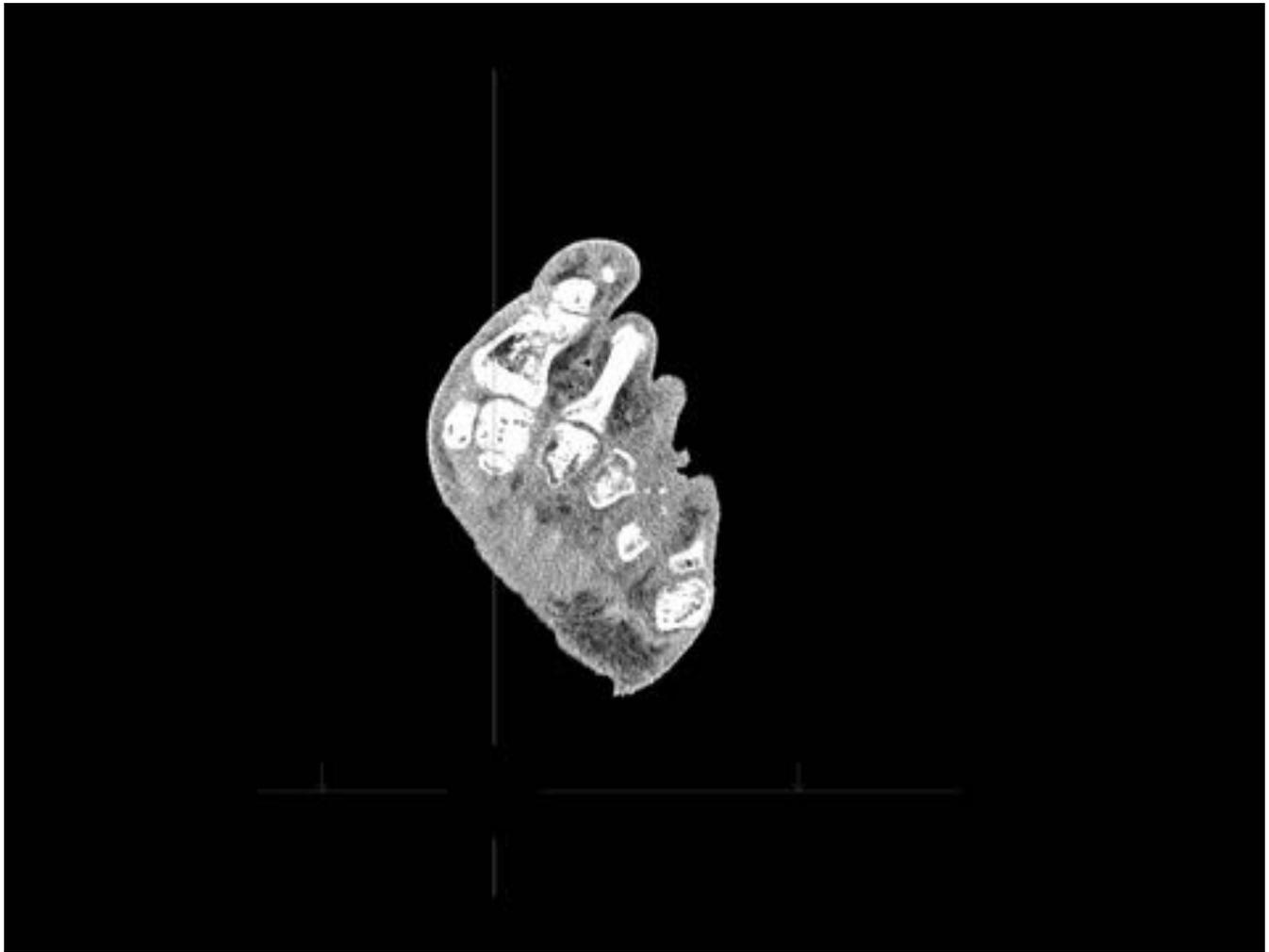


Fig. 8: TC del pie con osteomielitis activa con destrucción de la cabeza del cuarto metatarso.



Fig. 9: Imagen coronal STIR donde se observa una fractura de estrés del segundo metatarso con importante inflamación de las partes blandas adyacentes.

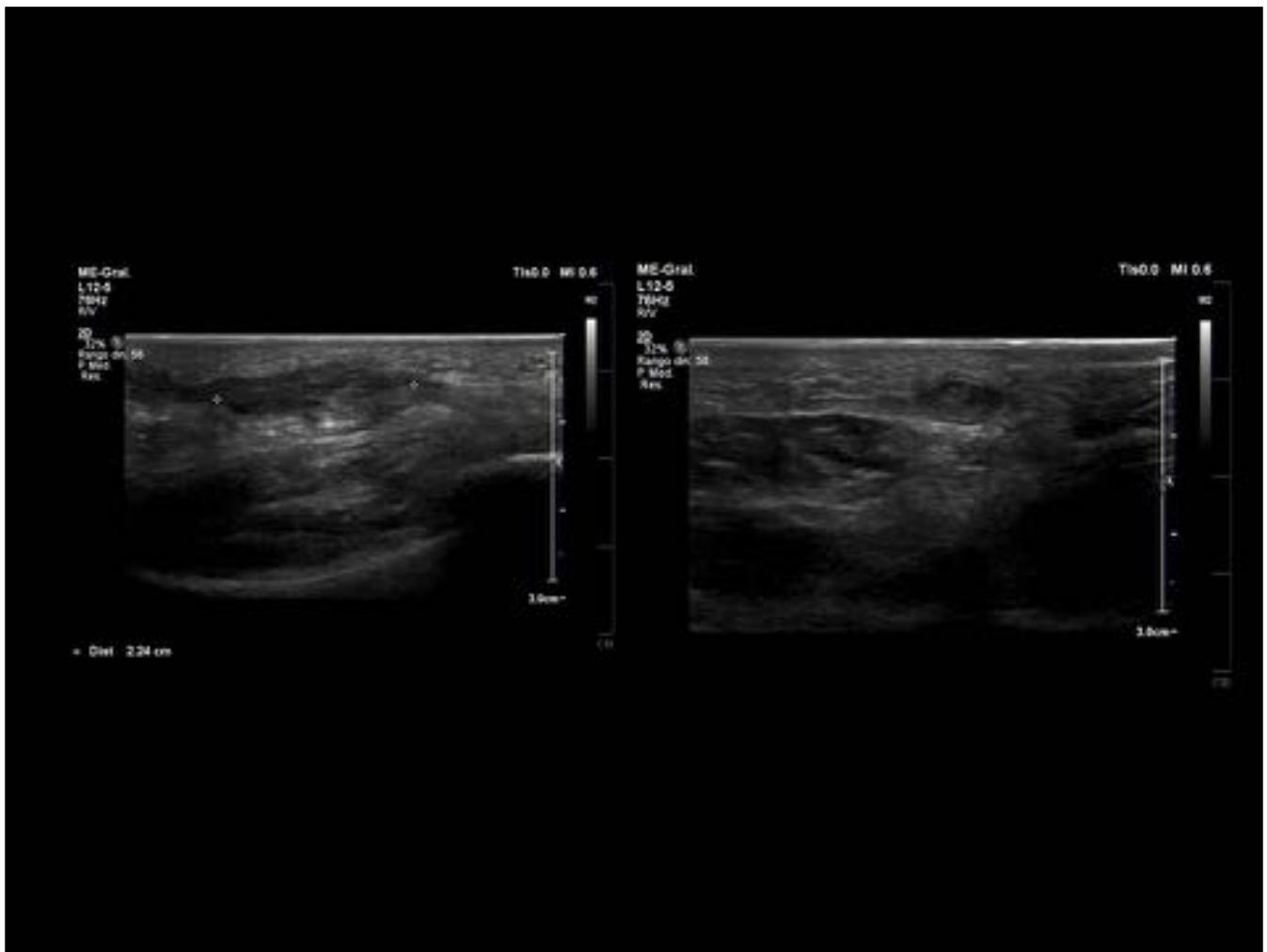


Fig. 10: Ecografía con fibromatosis plantar.

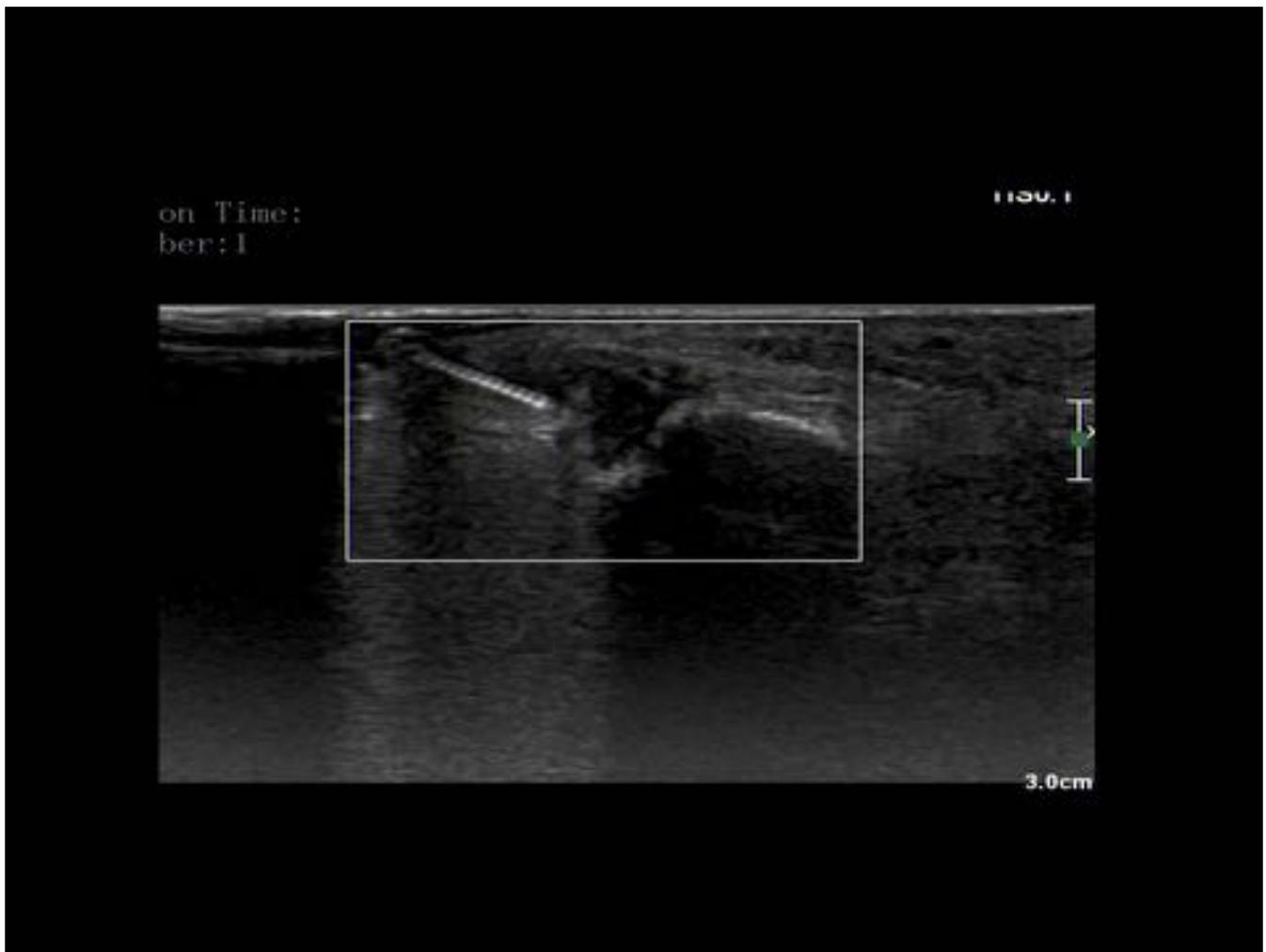


Fig. 11: Ecografía con imagen de granuloma de cuerpo extraño secundario a tornillo de fijación desplazado.



Fig. 12: Axial DP. Hallux valgus con osteoartritis de la primera articulación metatarsofalángica.

Conclusiones

Los pseudotumores son lesiones muy frecuentes en tobillo y pie. En la mayoría de los casos se puede realizar un diagnóstico definitivo con los hallazgos de imagen en combinación con la localización y las características clínicas del paciente.

Los hallazgos en imagen de las masas de partes blandas en tobillo y pie muchas veces no son específicos. Los hallazgos en imagen asociados a la relación con las estructuras vecinas así como con el sexo, edad y síntomas ayudan al radiólogo al diagnóstico.

El objetivo del diagnóstico en las lesiones pseudotumorales es identificar las lesiones y tratar de establecer el diagnóstico de forma segura evitando otros procedimientos adicionales (biopsia...).

Bibliografía / Referencias

1. Sookur PA, Naraghi AM, Bleakney RR, Jalan R, Chan O, White LM. Accessory muscles: anatomy, symptoms, and radiologic evaluation. *Radiographics*. 2008;28:481–499.
2. Kinoshita M, Okuda R, Morikawa J, Abe M. Tarsal tunnel syndrome associated with an accessory muscle. *Foot Ankle Int*. 2003;24:132–136.
3. Vanhoenacker FM, Perre S, Vuyst D, Schepper AM. Cystic lesions around the knee. *JBR BTR*. 2003;86(5):302–304.
4. Kliman ME, Freiberg A. Ganglia of the foot and ankle. *Foot Ankle*. 1982;3(1):45–46.
5. Steiner E, Steinbach LS, Schnarkowski P, Tirman PF, Genant HK. Ganglia and cysts around joints. *Radiol Clin North Am*. 1996;34(2):395–425.
6. Omoumi P, Gheldere A, Leemrijse T, Galant C, Bergh P, Malghem J, Simoni P, Vande Berg BC, Lecouvet FE. Value of computed tomography arthrography with delayed acquisitions in the work-up of ganglion cysts of the tarsal tunnel: report of three cases. *Skeletal Radiol*. 2010;39(4):381–386.
7. Bencardino J, Rosenberg ZS, Beltran J, Liu X, Marty-Delfaut E. Morton's neuroma: is it always symptomatic? *AJR Am J Roentgenol*. 2000;175:649–653.
8. Soo MJ, Perera SD, Payne S. The use of ultrasound in diagnosing Morton's neuroma and histological correlation. *Ultrasound*. 2010;18:14–17.
9. Torriani M, Kattapuram SV. Dynamic sonography of the forefoot: the sonographic Mulder sign. *AJR Am J Roentgenol*. 2003;180:1121–1123.
10. Zanetti M, Weishaupt D. MR imaging of the forefoot: Morton neuroma and differential diagnoses. *Semin Musculoskelet Radiol*. 2005;9(3):175–186.