



# Lipoma intraóseo del calcáneo. A propósito de un caso clínico

César Saúl Villamizar Vargas <sup>1</sup> .

Caren González <sup>2</sup> .

Elizabeth Atencio <sup>3</sup> .

Oriana Cellamare <sup>4</sup> .

Junior Fuenmayor <sup>5</sup> .

Orlando Nieto <sup>6</sup> .

<sup>1</sup>Médico Radiólogo Servicio de Radiología y Diagnóstico por imágenes, Hospital Universitario de los Andes (IAHULA). Mérida. Venezuela.  
csvillamizar@hotmail.com

<sup>2</sup>Residente de II año de Postgrado de Radiología y Diagnóstico por Imágenes Servicio de Radiología y Diagnóstico por imágenes, Hospital Universitario de los Andes (IAHULA). Mérida. Venezuela.

<sup>3</sup>Médico Radiólogo Servicio de Radiología y Diagnóstico por imágenes, Hospital Universitario de los Andes (IAHULA). Mérida. Venezuela.

<sup>4</sup>Residente de I año de Postgrado de Radiología y Diagnóstico por Imágenes Servicio de Radiología y Diagnóstico por imágenes, Hospital Universitario de los Andes (IAHULA). Mérida. Venezuela.

<sup>5</sup>Residente de I año de postgrado de Traumatología Servicio de Radiología y Diagnóstico por imágenes, Hospital Universitario de los Andes (IAHULA). Mérida. Venezuela.

<sup>6</sup>Técnico radiólogo Servicio de Radiología y Diagnóstico por imágenes, Hospital Universitario de los Andes (IAHULA). Mérida. Venezuela.

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 05 de Octubre del 2011 a la Revista Vitae Academia Biomédica Digital.

## LIPOMA INTRAÓSEO DEL CALCÁNEO. A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO

**Resumen:** El lipoma intraóseo, extremadamente infrecuente, constituye el 0,1% de todos los tumores óseos primarios. Su patogénesis ha sido considerablemente debatida en la literatura, pero no hay duda de que esta lesión representa una entidad distinta, con hallazgos radiológicos confusos. La apariencia radiológica del lipoma intraóseo, depende de la composición histológica de la lesión. Es fácilmente diferenciado de otras lesiones óseas primarias, en imágenes de Tomografía computarizada o Resonancia magnética, ya que ambas modalidades tienen la habilidad de documentar, el tejido adiposo en el interior de la lesión. Se recomienda la observación expectante de la lesión, reservando la cirugía solamente para las lesiones muy sintomáticas o con fracturas recientes o riesgo de fractura. Se presenta el caso de un paciente masculino de 50 años de edad, quien posterior a una caída de su propia altura, presenta dolor de moderada intensidad, aumento de volumen y limitación funcional en el tobillo derecho; se realiza radiología simple del tobillo observándose como hallazgo incidental, una lesión ocupante del espacio intracalcáneo. Se caracteriza la lesión por medio de la tomografía y la resonancia magnética. Posterior a la confirmación del diagnóstico, la conducta es expectante, en vista de la buena evolución del paciente y de estar asintomático.

**Palabras clave:** Tumor, lipoma, intraóseo, calcáneo.

**Abstract:** The extremely infrequent intraosseous lipoma, comprises 0,1% of all primary bone tumors. Its pathogenesis has been considerably disputed in the literature, but there is no doubt that this lesion represents a separate entity, with confusing radiological findings. Radiological appearance of intraosseous lipoma depends on the lesion histological composition. At Computed Tomography or Magnetic Resonance imaging, it is easily distinguished from other primary bone lesions, since both modalities have the ability to document the adipose tissue inside the lesion. The expectant observation of the lesion is recommended, reserving surgery only for very symptomatic lesions or patients with recent fractures or fracture risk. The case of a 50 years old masculine patient is presented, who following a fall from his own height, presents with pain of moderate intensity, swelling and functional limitation in the right ankle; plane radiology of the ankle is performed, observing as incidental finding an occupant lesion of the intracalcaneal space. This lesion is characterized through tomography and magnetic resonance. Subsequently to diagnostic confirmation, the behavior is expectant, in view of the patient's good evolution and of being asymptomatic.

**Keywords:** Tumor, lipoma, intraosseous, calcaneus

## INTRODUCCIÓN

Los lipomas benignos pueden afectar al hueso (lipoma intraóseo, lipoma paraostal, y tumor mixofibroso lipoesclerosante o fibrolipoma esclerosante), la articulación y la vaina tendinosa (lipoma simple y lipoma arborescente) y otras partes blandas del aparato locomotor. <sup>(1,2)</sup>

El lipoma intraóseo (LI), extremadamente infrecuente, constituye el 0,1% de todos los tumores óseos primarios. La patogénesis del lipoma intraóseo ha sido considerablemente debatida en la literatura patológica, pero no hay duda de que esta lesión representa una entidad distinta, con hallazgos radiológicos confusos. <sup>(2,3)</sup>

Las lesiones son frecuentemente detectadas entre la cuarta y quinta década de la vida y el sexo masculino es mas comúnmente afectado que el femenino. <sup>(4)</sup> Los LI pueden afectar a cualquier parte del esqueleto. Frecuentes localizaciones incluyen la región intertrocantérica del fémur proximal (34%), el calcáneo (8%), el hueso iliaco (8%), tibia (13%), peroné (10%), humero (5%), costillas (5%).<sup>(1,5,6)</sup> Las lesiones en los huesos largos típicamente ocurren en la metafisis. Las lesiones son usualmente intramedulares, aunque raramente pueden tener una localización intracortical. Los LI son frecuentemente lesiones solitarias, pero se han descrito lesiones múltiples.<sup>(4,7,8)</sup> Desde la primera descripción del lipoma intraóseo del calcáneo (LIC) en 1954 por Child, no llegan a 200 los casos publicados. El LIC es un raro tumor primario del hueso, benigno y formado por tejido adiposo maduro. Puede presentarse con dolor talar o ser asintomático y descubrirse como un hallazgo radiológico incidental. <sup>(1,9)</sup>

## CASO CLÍNICO

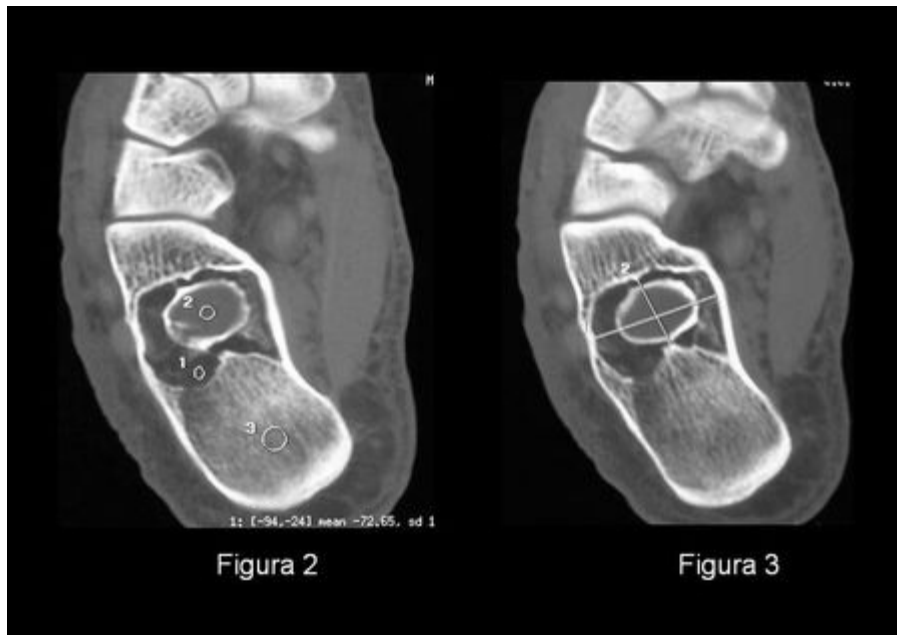
Paciente masculino de 50 años de edad, quien acude a la emergencia del centro hospitalario, posterior a caída de su propia altura, presentando dolor de moderada intensidad, aumento de volumen, así como limitación funcional en tobillo derecho, motivo por el cual se realiza radiología simple lateral de tobillo sin evidencia de lesiones post traumáticas, observándose como hallazgo incidental, lesión ocupante de espacio intracalcaneo, de bordes escleróticos contornos definidos y centro heterogéneo con calcificación central e hipodensidad en el interior de esta ultima (figura 1).



**Figura 1.** Radiografía simple lateral de tobillo derecho.

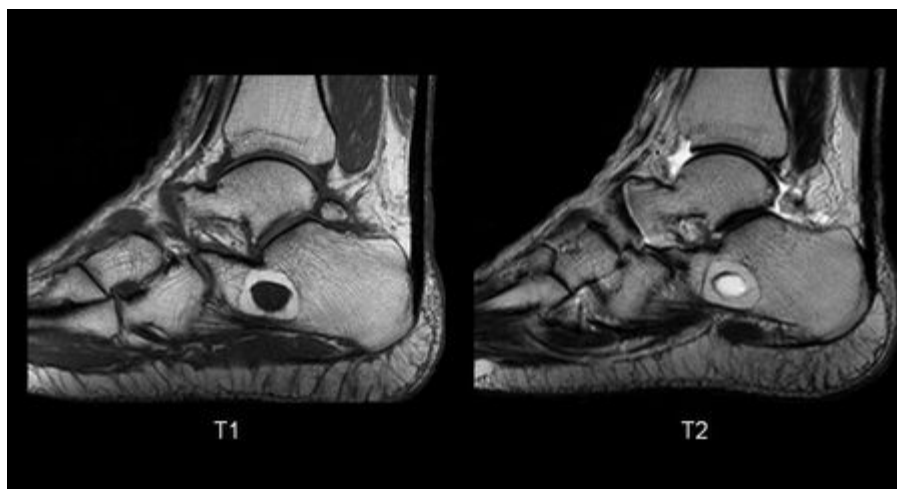
Se procedió a realizar una Tomografía Computarizada (TC) demostrándose la presencia de una lesión de contornos definidos y bordes escleróticos, con hipodensidad periférica, y valores de atenuación en esta ultima compatibles con grasa ( -61UH), observándose a su vez calcificación

central en anillo rodeando un área de baja atenuación compatible con líquido (figura 2 y 3).



**Figuras 2- 3.** Tomografías Computarizadas.

Posteriormente se obtuvieron imágenes de Resonancia Magnética confirmándose en la secuencia turbo espin eco T1 lesión bien definida, heterogénea con hiperintensidad periférica compatible con grasa rodeando un foco hipointensidad central (figura 4), en imágenes turbo espin eco T2 se evidencia lesión con intensidad de señal intermedia periférica e hiperintensidad central esta ultima mostrando margen hipointenso en relación a vacío de señal por calcificación (fig. 5), se procede a utilizar secuencia STIR con saturación de la hiperintensidad periférica (grasa) , y observándose imagen hiperintensa central de aspecto quístico (figura 6), hallazgos estos compatibles con lipoma intraóseo con cambios degenerativos.



**Figuras 4-5.** Resonancia Magnética cortes sagitales, secuencia turbo espin eco T1 y turbo espin eco T2, respectivamente.



**Figura 6.** Secuencia STIR con saturación de la hiperintensidad periférica (grasa).

Actualmente el paciente está en buenas condiciones, asintomático, por lo cual la conducta es expectante ante la lesión.

## DISCUSIÓN

El LI es de etiología desconocida. Se ha considerado tres teorías: un origen traumático y posterior degeneración grasa, infecciones o infarto óseo con metaplasia grasa, y finalmente, en la actualidad la mayoría de los autores creen que el LI es un tumor primario del tejido graso medular. <sup>(1,23)</sup>

Representa el 0,1% de los tumores óseos primarios.<sup>(2,3)</sup> Las lesiones, se presentan en pacientes con un rango de edad de 5 a 85 años, siendo mas frecuentemente descubiertas entre la cuarta y quinta década de la vida.<sup>(4,5,6,10)</sup> Los hombres son comúnmente mas afectados que las mujeres.<sup>(4)</sup> A pesar de que los lipomas intraóseos son descubiertos accidentalmente, el dolor ha sido reportado en un 66% de los casos. La causa del dolor no esta claro, pero puede ser mecánica debido al remodelamiento expansivo del hueso, o puede estar relacionado con cambios isquémicos que frecuentemente acompañan a la lesión. Las fracturas patológicas y las masas palpables, son manifestaciones clínicas raras. <sup>(2,4,11)</sup>

Los LI pueden encontrarse en cualquier lugar del esqueleto, frecuentes localizaciones incluyen la región intertrocanterica del fémur proximal (34%), calcáneo (8%), hueso iliaco (8%) (Particularmente adyacente a la articulación sacroilíaca), tibia (13%), peroné (10%), humero (5%), costillas (5%).<sup>(1,5,6)</sup> Las lesiones de los huesos largos típicamente ocurren en la metafisis, pero la localización diafisaria no es poco común, sin embargo la localización epifisaria si es inusual. Las lesiones son intramedulares y raramente pueden tener una localización intracortical. El tamaño de los LI varia de 2 a 13cm con un promedio de 5 a 6 cm.<sup>(2,4)</sup>

Los lipomas intraóseos son típicamente lesiones solitarias, sin embargo, han sido reportados múltiples lipomas intraóseos afectando más de diez huesos en un mismo paciente (lipomatosis intraósea), asociado o no a hiperlipoproteinemia.<sup>(7,8)</sup>

Su anatomía patológica muestra una lesión de contenido lobulado, blando y amarillo, con superficie de corte oleosa, envuelto en una fina cápsula, dividido por septos fibrosos que pueden contener focos calcificados. Microscópicamente, el LI está formado por adipositos maduros y trabéculas óseas adelgazadas. Con frecuencia se observa necrosis grasa con calcificación distrófica, que corresponde a la calcificación central que puede ser visible en la radiografía simple. <sup>(2,5)</sup> Milgram describió tres estadios del lipoma intraóseo, los cuales reflejan la apariencia en los distintos estudios de imagen: estadio 1, contiene lipocitos maduros sin necrosis; estadio 2, necrosis grasa parcial y calcificación focal pero conteniendo aún lipocitos maduros; y estadio 3, cambios involutivos con extensa necrosis grasa, grados variables de formación quística, calcificación y formación de nuevo hueso reactivo. <sup>(1,5,12)</sup>

La apariencia radiológica del lipoma intraoseo, depende de la composición histológica de la lesión. Los lipomas intraóseos pueden tener cantidades variables de grasa, hueso, tejido fibroso y degeneración quística, resultando en un amplio rango de manifestaciones radiográficas. <sup>(13,14)</sup>

Los LI compuestos únicamente de grasa (estadio 1 de Milgram), son lesiones radiolúcidas, bien circunscritas, que frecuentemente se asocian con leve expansión focal del hueso afectado (50% de los casos). <sup>(2,12,15,16)</sup>

En los huesos largos, la lesión puede aparecer como expansiva pero sin reacción perióstica ni destrucción cortical. En huesos tubulares cortos, muestra un patrón geográfico con un anillo escleroso. En el calcáneo, la lesión muestra una imagen radiolúcida, de bordes esclerosos bien definidos, frecuentemente acompañada de una calcificación central, llamada imagen en bull's eye o cokade.<sup>(17)</sup>

La apariencia radiográfica del LI, compuestos únicamente de grasa no es específico, y comparte las mismas características, que un quiste óseo unicameral, que la displasia fibrosa y que el plasmocitoma.<sup>(2)</sup> Es fácilmente diferenciado de otras lesiones óseas primarias, en imágenes de Tomografía computarizada (TC) o Resonancia magnética (RM), ya que ambas modalidades tienen la habilidad de documentar, el tejido adiposo en el interior de la lesión, por tal motivo han sido propuestas para evitar la realización de biopsia de la lesión a fin de confirmar el diagnóstico por anatomía patológica. <sup>(2,18)</sup> La TC demuestra la baja atenuación de

la grasa (.60 a .100 UH) y la presencia de remodelamiento expansivo del canal medular. La lesión puede ser fácilmente diferenciada, de la grasa de la medula ósea normal que se encuentra alrededor, debido a la presencia de la capsula o anillo óseo que rodea un tejido de baja atenuación.<sup>(1,2)</sup>

En RM, el incremento de intensidad de señal en T1, acortamiento de la señal en T2, y la supresión completa en la secuencia STIR, similar a la grasa subcutánea y grasa intramedular, permite confirmar la existencia la lesión. Además, la TC y la RM ayudarán al diagnóstico diferencial y la exclusión de procesos malignos. En la gammagrafía ósea no se produce captación patológica del radiotrazador.<sup>(1,19,20)</sup>

Los lipomas intraóseos pueden estar asociados con cantidades variables, de calcificaciones centrales o periféricas (estadio 2 y 3 de Milgram). Calcificaciones centrales o en forma de anillo rodeando una lesión radiolúcida, en el cuerpo del calcáneo, es patognomónico de un lipoma intraóseo, y debe ser distinguido de un quiste óseo unicameral, sin embargo este patrón de calcificaciones en otras localizaciones menos comunes pueden ser causa de confusión en el diagnóstico. La osificación en estas lesiones puede ser extensa, utilizándose el término de lipoma osificado. Una lesión que este predominantemente calcificado u osificado puede confundirse con una enostosis. Lesiones parcialmente mineralizadas deben distinguirse de lesiones condroides o de osteonecrosis.<sup>(2,5,6)</sup>

La TC y la RM son usadas en la diferenciación de lipomas intraóseos con calcificaciones de otras lesiones.

La grasa es vista en porciones de la lesión (a menos que sea completamente calcificado u osificado), lo que significa que el tumor tiene un origen lipogénico. En imágenes de RM las calcificaciones centrales o periféricas son vistas como áreas de baja intensidad de señal. Calcificaciones centrales o periféricas asociados con lipoma intraóseo es fácilmente apreciado en imágenes de TC.<sup>(2,4,14)</sup>

Los lipomas intraóseos pueden ser difíciles de diferenciar de la osteonecrosis en imágenes de TC y RM debido a que ambas lesiones contienen grasa con un anillo de tejido separando la lesión del resto de la medula ósea.<sup>(4,10,18)</sup>

Con la progresiva isquemia e involución de la lesión, la proliferación fibrosa y la degeneración quística, pueden ser vistas en el lipoma intraóseo (Milgram 3). La degeneración quística puede ser especialmente visible en imágenes de TC o RM. En radiografías, con lesiones severamente involucionadas, se observa, una gruesa osificación periférica con cantidades variables de osificación central. Las áreas quísticas centrales pueden estar rodeadas por un anillo de osificación.<sup>(2,4)</sup>

El diagnóstico diferencial de un lipoma intraóseo, debe incluir el infarto, displasia fibrosa, quiste óseo simple, encondroma, fibroma condromixioide, quiste óseo aneurismático y otras lesiones como pseudoquiste, osteoma osteoide, condrosarcoma, liposarcoma y granuloma eosinofílico. La TC y la RM son necesarias para confirmar la naturaleza grasa de la lesión, las calcificaciones y los márgenes óseos de la lesión. La gammagrafía ósea tiene menor valor en la

exclusión de otros procesos. Mención especial merecen tres lipomas: primero, el lipoma parostal que afecta a huesos largos, fémur y radio, como una masa de grasa madura adherida a la cortical externa del hueso, asociada a hiperostosis o periostitis; segundo, el fibrolipoma esclerosante, que suele alojarse en la región intertrocantérea del fémur, que podría representar una variante de displasia fibrosa; y por último, el lipoma arborescente, rara lesión que afecta a la membrana sinovial produciendo un engrosamiento sinovial por depósitos focales de grasa, asociado a artrosis y artritis reumatoide, en la bolsa suprapatelar de la rodilla. (1,21)

No se dispone de muchos datos del seguimiento y tratamiento del LI debido a su baja frecuencia de aparición. El tratamiento más utilizado ha consistido en desbridamiento de la lesión a través de una amplia ventana ósea, con relleno posterior del defecto con hueso autólogo, hidroxapatita o cemento de polimetilmetacrilato. Actualmente, se recomienda la observación expectante de la lesión, reservando la cirugía solamente para las lesiones muy sintomáticas o con fracturas recientes o riesgo de fractura, momento en el que se podría realizar la confirmación anatomopatológica de la lesión. (1,18)

La historia natural del LI se asemeja a la del lipoma de los tejidos blandos. El LI continuará con un lento crecimiento intraóseo y ocasionalmente se podrá hacer sintomático. A pesar de ello, se han comunicado muy pocos casos de transformación maligna de un lipoma óseo preexistente en fémur y tibia, pero nunca en calcáneo. Se ha indicado que esta segunda neoplasia, diagnosticada como fibrosarcoma, histiocitoma fibroso maligno y liposarcoma, aparecería en el borde reactivo de la médula ósea necrótica, como ocurre con más frecuencia en el infarto óseo. (1,22)

En resumen, el LIC es una lesión tumoral benigna muy infrecuente que puede presentarse con dolor talar, de tobillo o ambos, o puede ser asintomático y descubrirse como un hallazgo radiológico en la radiografía simple. Para el diagnóstico suele bastar con la radiología simple y TC o RM para confirmación de su naturaleza grasa; no requiere biopsia. De buen pronóstico, suele mejorar su clínica con reposo y analgesia. Sólo en escasas ocasiones, dependiendo del grado de afección ósea y su localización en miembros de carga, podría ser necesaria la intervención quirúrgica con raspado y relleno óseo autólogo o cementación. (1,22)

## REFERENCIAS

- 1) Revenga M, Bachiller F, Rubio J, Muñoz M, Mendoza A. Lesión quística en calcáneo. Lipoma intraóseo. Reumatología Clínica 2007; 3 (3):139,142.
- 2) Murphey M, Carroll J, Flemming D, Pope T, Gannon F, Kransdorf M. From the archives of the AFIP: benign musculoskeletal lipomatous lesions. Radiographics. 2004; 24:1433,66.
- 3) Blacksin MF, Ende N, Benevenia J. Magnetic resonance imaging of intraosseous lipomas: a radiologic,pathologic correlation. Skeletal Radiol 1995; 24:37,41.
- 4) Resnick D. Tumor and tumor,like diseases. In: Resnick D, eds. Diagnosis of bone and joint



disorders. 4th ed. Philadelphia, Pa: Saunders, 1995; 3745,4128.

5) Milgram JW. Intraosseous lipomas: a clinicopathologic study of 66 cases. Clin Orthop. 1988; 231:277,302.

6) Milgram JW. Intraosseous lipomas: radiologic and pathologic manifestations. Radiology 1988; 167:155,160.

7) Freiberg RA, Air GW, Glueck CJ, Ishikawa T, Abrams NR. Multiple intraosseous lipomas with type IV hyperlipoproteinemia: a case report. J Bone Joint Surg Am 1974; 56:1729,1732.

8) Dohler R, Poser HL, Harms D, Wiedemann HR. Systemic lipomatosis of bone: a case report. J Bone Joint Surg Br 1982; 64:84,87.

9) Child PL. Lipoma of the os calcis: report of a case. Am J Clin Pathol. 1955; 25:1050,2.

10) Norman A, Steiner GC. Radiographic and morphological features of cyst formation in idiopathic bone infarction. Radiology 1983; 146:335,338.

11) Neitzschman HR. Radiology case of the month: painful heel following exercise. J L A State Med Soc. 1998; 150:407,8.

12) Kransdorf M, Peterson J, Bancroft L. MR imaging of the knee: Incidental Osseous Lesions. Radiol Clin N Am 2007; 45:943,954.

13) Ramos A, Castello J, Sartoris DJ, Greenway GD, Resnick D, Haghighi P. Osseous lipoma: CT appearance. Radiology 1985; 157:615,619.

14) Williams CE, Close PJ, Meaney J, Ritchie D, Cogley D, Carty AT. Intraosseous lipomas. Clin Radiol 1993; 47:348,350.

15) Levin MF, Vellet AD, Munk PL, McLean CA. Intraosseous lipoma of the distal femur: MRI appearance. Skeletal Radiol 1996; 25:82,84.

16) Hatori M, Hosaka M, Ehara S, Kokubun S. Imaging features of intraosseous lipomas of the calcaneus. Arch Orthop Trauma Surg 2001; 121:429,432.

17) Propeck T, Bullard MA, Lin J, Doi K, Martel W. Radiologic, pathologic correlation of intraosseous lipomas. AJR Am J Roentgenol. 2000; 175:673,8.

18) Campbell RS, Grainger AJ, Mangham DC, Beggs I, Teh J, Davies AM. Intraosseous lipoma: report of 35 new cases and a review of the literature. Skeletal Radiol 2003; 32:209,222.

19) Reig, Boix V, Guinot, Tonno J, Risent, Martinez F, Aparisi, Rodriguez F, Ferrer, Jimenez R. Computed tomography of intraosseous lipoma of the os calcis. Clin Orthop. 1987; 221:286,91.

20) Ozdemir H, Bozgeyik Z, Kocakoc E, Kalender O. MRI findings of intraosseous lipoma: case report. Mag Reson Imaging. 2004; 22:281,4.

21) Goldenhar AS, Maloney JP, Helff JR. Negative bone scan in the diagnosis of calcaneal intraosseous lipoma. J Am Pediatr Med Assoc. 1993; 10:600,2.

22) Milgram JW. Malignant transformation in bone lipomas. Skeletal Radiol. 1990; 19:347,52.

Vitae Academia Biomédica Digital | Facultad de Medicina-Universidad Central de Venezuela  
Octubre-Diciembre 2011 N° 48 DOI:10.70024 / ISSN 1317-987X