

# Signo de Mulder ecográfico

Rafael Barousse

El signo de Mulder ecográfico es una prueba de gran valor en el diagnóstico de la patología del antepié, utilizada principalmente para el estudio de los nervios interdigitales, a nivel de los espacios intermetatarsianos, en busca de neuromas<sup>(1)</sup>. Corresponde a la adaptación del "test clínico de Mulder" durante el estudio ecográfico, el cual consiste en una maniobra de compresión de las cabezas de los metatarsianos con los dedos índice y pulgar. Ésta produce un chasquido audible (consecuencia del desplazamiento de la lesión ocupante entre las cabezas metatarsianas), despertando el dolor referido por el paciente. Este test fue aplicado por primera vez en 1951<sup>(1,2)</sup>.

El estudio ecográfico del neuroma de Morton comprende el análisis de la región dorsal y plantar de los espacios intermetatarsianos a nivel de las cabezas metatarsianas con flexión y extensión de los dedos (Fig. 1). El signo de Mulder constituye la parte dinámica del estudio<sup>(3)</sup>.

La técnica es de fácil aplicación y altamente reproducible. Durante la maniobra, realizada por un profesional diestro, se toma el antepié por el dorso, comprimiendo transversalmente las cabezas de los metatarsianos con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda; la mano derecha coloca el transductor lineal -orientado de modo transversal- en la línea de los metatarsianos, con una ligera presión del transductor en el momento de la aplicación de la fuerza transversal (Fig. 2). Es ahí donde el engrosamiento del nervio se hace evidente por su exteriorización a través del espacio intermetatarsiano.

El estudio se realiza por vía plantar debido a que el nervio se encuentra por debajo del ligamento transversal metatarsiano, el cual limita su desplazamiento hacia la región dorsal del espacio explorado<sup>(1)</sup>.

Ante la compresión transversal del antepié, es posible sentir el chasquido descrito clínicamente. Éste coincide con la aparición de la lesión nodular hipoeoica, alterando el plano graso adyacente (lo cual la hace aún más evidente) (Figs. 3 y 4).

El test de Mulder durante el estudio ecográfico aumenta la sensibilidad en la detección del neuroma.

Si bien la maniobra puede realizarse también con el transductor en orientación sagital, la orientación transversal nos aporta una mejor definición de los pla-

nos grasos y las superficies óseas de los metatarsianos.

Un dato importante a tener en cuenta es la utilidad de este signo en el caso de las lesiones que presentan un diámetro aproximado de 5 mm. Cuando es de mayor tamaño, el neuroma es fácilmente visualizado sin necesidad de aplicar la maniobra referida. No obstante, la simpleza de su aplicación al protocolo de estudio lleva a realizarla de cualquier manera sin tener en cuenta el tamaño de la lesión.

El neuroma de Morton es una causa habitual de dolor en el antepié. Aunque su origen es desconocido, se cree que se produce como consecuencia de la fricción y compresión crónica del mismo. Histológicamente, es una lesión no neoplásica con grados variables de fibrosis perineural, proliferación vascular local, edema del endoneuro y degeneración axonal. Compromete más frecuentemente al tercer espacio intermetatarsiano.

Clínicamente se presenta como un dolor que se irradia desde el mediopié a los dedos, con signo de Tinel y Mulder positivos<sup>(4)</sup>.

Puede comprometerse más de un espacio intermetatarsiano e, inclusive, ser bilateral.

Es necesario establecer diagnósticos diferenciales con bursitis, sinovitis intermetatarsiana, gangliones, fracturas por estrés y tenosinovitis.

A pesar de que su diagnóstico es clínico y concluyente con un adecuado examen físico, actualmente se hace un pedido ecográfico a fin de confirmarlo y descartar otros diagnósticos diferenciales. Asimismo, por los resultados falsos negativos de los estudios ecográficos, se solicita una Resonancia Magnética (RM) posterior con el objetivo de corroborar la presunción diagnóstica<sup>(5)</sup>.

Ecográficamente, el neuroma se observa como una imagen focal, redondeada o triangular, hipoeoica y de aspecto sólido, que protruye desde el espacio intermetatarsiano en el plano graso de la planta del pie<sup>(6)</sup> (Fig. 4).

Las imágenes de la RM muchas veces confirman el diagnóstico. En secuencias T1 se observan como imágenes de baja señal, mientras que en secuencias T2 puras y con supresión de grasa pueden presentar baja señal o ligeramente aumentada con respecto al tejido celular subcutáneo adyacente<sup>(3)</sup> (Figs. 5 y 6).

El conocimiento del signo de Mulder ecográfico facilita la detección del neuroma de Morton. Debería ser

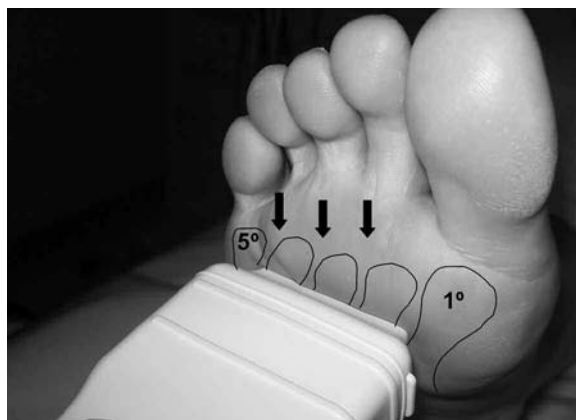


Fig. 1: Muestra la exploración de la planta del pie con transductor lineal a la altura de los espacios intermetatarsianos.

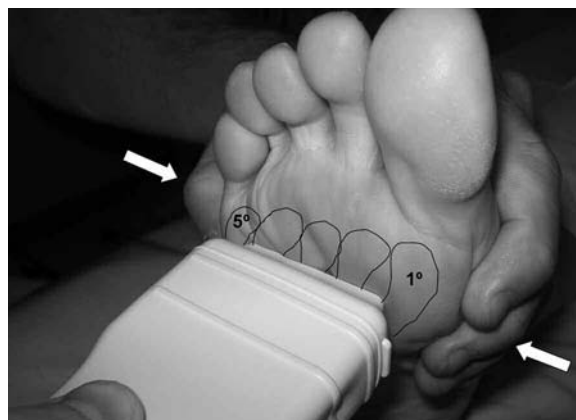


Fig. 2: Muestra la maniobra del signo de Mulder ecográfico con compresión transversa del eje metatarsiano con los dedos pulgar e índice (flechas).

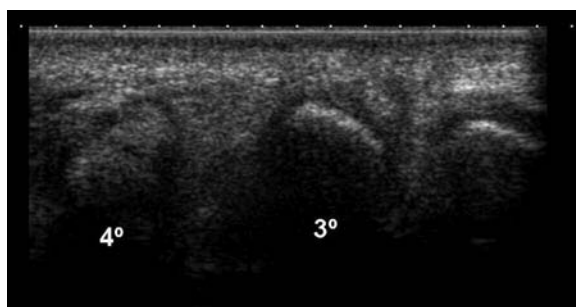


Fig. 3: Imagen ecográfica de la planta del pie a la altura de las cabezas de los metatarsianos. Se observa el tercer espacio intermetatarsiano entre el 3º y 4º metatarsiano, libre de lesiones ocupantes.

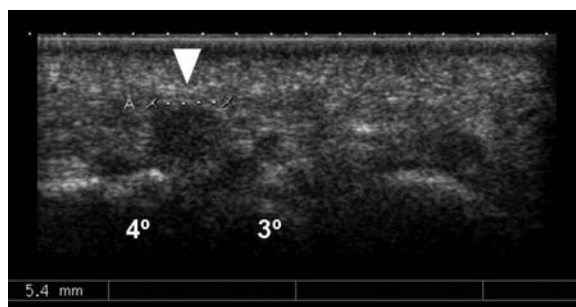


Fig. 4: La imagen muestra la protrusión de una lesión hipoeoica redondeada (punta de flecha) en el espesor del tejido graso de la planta del pie durante la compresión transversa del antepié. Nótese el acercamiento entre las cabezas de los metatarsianos con disminución del tercer espacio.

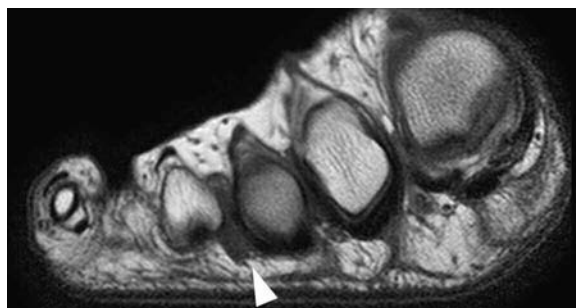


Fig. 5: Imagen de RM en plano coronal con secuencia T1 que muestra una lesión hipoeoica en la región plantar del tercer espacio intermetatarsiano (punta de flecha).

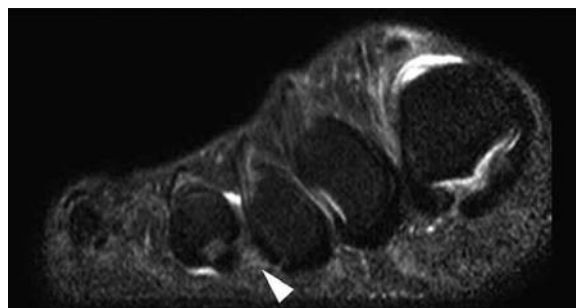


Fig. 6: Imagen de RM en plano coronal con secuencia STIR que muestra una lesión iso a ligeramente intensa, en la región plantar del tercer espacio intermetatarsiano (punta de flecha).

parte del estudio ecográfico de rutina, debido a que es un método de bajo costo, accesible y seguro. Además, posibilita la reducción de los falsos negativos y prescindir del uso de métodos complementarios innecesarios.

### Bibliografía

1. Torriani M, Kattapuram SV. Technical innovation. Dynamic sonographic of the forefoot: The sonographic Mulder sign. *AJR Am J Roentgenol*, 2003; 180: 1121-3.
2. Mulder JD. The causative mechanism in Morton's metatarsalgia. *J Bone Joint Surg Br* 1951; 33:94-5.
3. Quinn TJ, Jacobson JA, Craig JG, van Holsbeeck MT. Sonography of Morton's neuromas. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 174:1723-8.
4. Bencardino J, Rosenberg ZS, Beltran J, Liu X, Marty-Delfaut E. Morton's neuroma: is it always symptomatic? *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175:649-53.
5. Ashman CJ, Klecker RJ, Yu JS. Forefoot pain involving the metatarsal region: differential diagnosis with MR imaging. *RadioGraphics* 2001; 21:1425-40.
6. Read JW, Noakes JB, Kerr D, Crichton KJ, Slater HK, Bonar F. Morton's metatarsalgia: sonographic findings and correlated histopathology. *Foot Ankle Int* 1999 Mar; 20(3):153-61.