



Síndrome del seno del tarso e inestabilidad subtalar

Alberto Ruiz Nasarre y Fernando Álvarez Goenaga

Unidad de Pie y Tobillo, Hospital San Rafael, Barcelona

INTRODUCCIÓN

El síndrome del seno del tarso fue descrito inicialmente por O'Connor¹ y se podría definir como la presencia de dolor y sensación de inestabilidad persistentes en la cara lateral del talón, habiendo un antecedente traumático con inversión del pie en la mayoría de casos².

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El seno del tarso tiene una estructura cónica de base lateral situada anterior al maléolo peroneal. Está limitado anteriormente por la tuberosidad anterior del calcáneo y la superficie articular subastragalina anterior, posteriormente por la superficie articular subastragalina posterior, superiormente por el cuello del astrágalo e inferiormente por el calcáneo. El eje de dicho cono se dirige proximal y plantarmente en dirección al *sustentaculum tali*.

Las estructuras estabilizadoras de la articulación subastragalina se encuentran en íntima relación con el seno del tarso y se localizan lateral y superficialmente al mismo el ligamento peroneocalcáneo, el ligamento astragalocalcáneo lateral y fibras laterales del retináculo de los extensores. En un plano más profundo se encuentran el ligamento cervical y el ligamento interóseo, principal estabilizador de la articulación subastragalina, a su vez formado por 2 fascículos: anterior y posterior³⁻⁶.

En el interior del seno del tarso y rodeando a estas estructuras ligamentosas hay abundante tejido adiposo muy ricamente innervado y con abundancia de mecanorreceptores, corpúsculos de Paciani, Golgi y Ruffini², lo que hace ver el importante papel que

desempeña el seno del tarso en los mecanismos de propiocepción del pie durante el ciclo de la marcha.

CLÍNICA

La principal sintomatología referida por los pacientes es el dolor de carácter difuso en la cara lateral del tobillo y del retropié, que se localiza con mayor precisión a punta de dedo en la abertura del seno del tarso, anterior al maléolo peroneal. Este dolor se hace presente y aumenta con la deambulación, llegando a incapacitar para la realización de actividades deportivas o incluso de una simple marcha prolongada. Asimismo, un gran número de pacientes reporta sensación de inestabilidad e inseguridad durante la marcha que comporta dificultad para la deambulación, especialmente en terrenos irregulares o planos inclinados.

El término “síndrome del seno del tarso” es un cajón de sastre con el común denominador del dolor anteriormente descrito, pero en el que se engloban diversas etiologías de origen inflamatorio (artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, artritis gotosa, artropatía psoriásica, etc.), tumoral (quistes sinoviales, quistes óseos, sinovitis villonodular) o postraumático⁶. No existen series en la bibliografía que describan la prevalencia de este síndrome en enfermedades de etiología inflamatoria², pero numerosas publicaciones como la de Zwipp et al⁷ o la de Oloff et al⁸ identifican un antecedente traumático hasta en un 86% de los casos diagnosticados de síndrome de seno del tarso.

Los estudios en cadáveres realizados por Choisine et al⁹ demostraron un claro aumento de la inestabilidad subtalar en dorsiflexión e inversión del pie tras reali-

zar la sección del ligamento interóseo. Tochigi et al¹⁰ también demostraron un aumento de la inestabilidad anterolateral del astrágalo tras la sección combinada del ligamento interóseo y del ligamento peroneoas-tragalino anterior en comparación con la realización de la sección aislada del ligamento peroneoas-tragalino anterior. Dicho hallazgo sugiere que las lesiones del ligamento interóseo en traumatismos en inversión pueden tener un papel importante en la inestabilidad del tobillo.

Este mismo grupo de investigadores también halló una correlación entre las lesiones del ligamento interóseo diagnosticadas mediante resonancia magnética (RM) tras entorsis de tobillo y la persistencia de dolor lateral de tobillo y sensación de inestabilidad y limitación funcional, combinación de síntomas que definen un síndrome del seno del tarso postraumático.

Es difícil objetivar signos específicos durante la exploración física de un paciente afectado de síndrome del seno del tarso más allá de los síntomas ya descritos en el primer párrafo de este apartado. Thermann et al¹¹ describieron en 1997 una maniobra para explorar la inestabilidad anterolateral rotatoria de la articulación subtalar. Sujetando el talón con una mano y el antepié con la otra y manteniendo 10° de dorsiflexión, se aplica una fuerza de inversión, rotación interna y aducción sobre el pie. El test se considera positivo si se produce un desplazamiento medial del calcáneo respecto del astrágalo. Como toda prueba exploratoria de estas características, el resultado también dependerá en buena medida de la experiencia del examinador, pudiendo existir una gran variabilidad interobservador.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

La radiología simple de pie y tobillo en carga debe ser obligatoria como estudio de aproximación inicial a toda patología del pie y tobillo. En muchos casos puede no reflejar grandes alteraciones en pacientes afectados de esta patología, pero en otros mostrará posibles signos degenerativos incipientes u osteofitosis marginales que pueden ser reflejo de una inestabilidad crónica subyacente. También puede ser útil para diagnosticar determinados quistes óseos, coaliciones



Figura 1. Edema óseo de astrágalo.

tarsales (es importante realizar el correcto diagnóstico diferencial con esta entidad), para descartar fracturas en casos que presenten un antecedente traumático o simplemente para valorar la alineación de antepié y retropié del paciente.

En los casos en que se sospeche inestabilidad articular también pueden ser de gran utilidad las radiografías en inversión forzada de la subastragalina. Diversos estudios publicados han demostrado aumentos próximos a 20° en la inversión subtalar en individuos sintomáticos respecto a controles sanos^{12,13}. Pese a ello, en otros artículos publicados, como el de Louwerens et al¹⁴, no se recomienda el uso sistemático de la radiología de estrés al no encontrar una correlación significativa entre hallazgos radiográficos y sintomatología de los pacientes. Por todo ello, los estudios radiográficos de estrés pueden tener valor en aquellos casos en que la clínica y la orientación diagnóstica apunten hacia una inestabilidad franca tibiotalar y subtalar, pero no de forma sistemática en todos los pacientes afectados de dolor en el seno del tarso.

La RM ofrece una gran rentabilidad diagnóstica y permite la valoración de estructuras óseas y de partes blandas. Será de utilidad para la identificación de edemas óseos (fig. 1), lesiones osteocondrales de la articulación subtalar, lesiones de los ligamentos interóseo o cervical, cambios de edema en el tejido adiposo del seno del tarso, sinovitis y tenosinovitis, tumoraciones óseas y de partes blandas, etc.

TRATAMIENTO

El tratamiento del seno del tarso variará en función de la etiología causante, debiendo plantearse una opción conservadora de forma inicial en la práctica totalidad de los casos. Consistirá en la realización de tratamiento fisioterapéutico, infiltraciones de corticoides y colocación de ortesis plantares para compensar alteraciones estáticas del retropié que pueden influir en la persistencia del dolor.

En los casos en que se considere una enfermedad inflamatoria como etiología principal, el tratamiento de esta será primordial.

El tratamiento quirúrgico deberá reservarse para los casos en que las medidas conservadoras no han sido efectivas, para los casos en que se considere una inestabilidad subtalar franca como la principal responsable del cuadro clínico o en los casos de patología tumoral o degenerativa, como quistes sinoviales de grandes dimensiones en el seno del tarso o artropatía degenerativa evolucionada de la articulación subtalar¹⁵.

Se han descrito diversas alternativas quirúrgicas:

- Sinovectomía del seno del tarso. Consiste en el vaciamiento del tejido fibroadiposo de la zona más externa del seno del tarso, con especial atención en evitar lesionar las estructuras ligamentosas contenidas en él. Con ello se pretende realizar una denervación de toda el área, considerando que puede desempeñar un papel importante en la persistencia de la percepción dolorosa. Se puede realizar por cirugía abierta a través de una pequeña incisión en la abertura externa del seno del tarso o mediante técnicas artroscópicas.
- Plastias para estabilizar la articulación subastragalina. Estarán indicadas en los casos en los que se considera una inestabilidad subtalar aislada como principal causa del dolor. Miralles describió en 1981 una técnica de reconstrucción mediante una plastia con hemitendón del peroneo corto que se hace pasar a través de 2 túneles labrados en la cara lateral del calcáneo hasta la entrada del seno del tarso y en el cuello del astrágalo, anclándose dorsalmente mediante un *pull-out*¹⁶.
- Plastias para estabilizar la articulación tibioastragalina. Se han descrito múltiples técnicas para

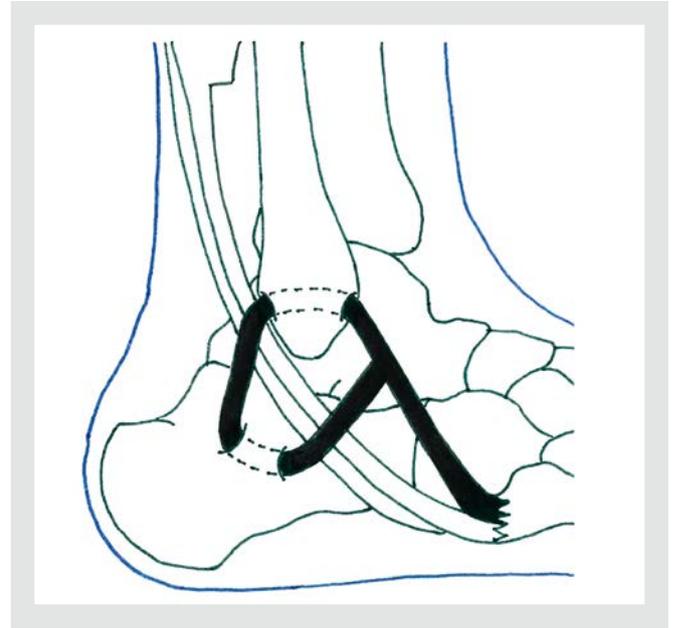


Figura 2. Técnica de Chrisman-Snook.

tratar la inestabilidad del complejo lateral externo, que también tienen un efecto estabilizador de la inversión de la articulación subtalar. Los traumatismos en inversión, responsables de lesionar las estructuras ligamentosas del seno del tarso, serán a su vez responsables de lesionar el complejo lateral externo, por lo que será más frecuente encontrar inestabilidades combinadas de ambas estructuras que no de la articulación subtalar de forma aislada. Hay numerosas técnicas descritas para el tratamiento de la inestabilidad lateral de tobillo que también provocan restricción de la inversión subtalar.

Se cree oportuno destacar la técnica descrita por Chrisman y Snook¹⁷ (fig. 2), que intenta reconstruir los ligamentos talofibular anterior y calcaneofibular. El tendón peroneo corto se divide longitudinalmente desde su inserción en el quinto metatarsiano, seccionándose una de las 2 mitades lo más proximalmente posible. La mitad seccionada del tendón se pasa de anterior a posterior a través de un túnel horizontal realizado en el peroné a la altura de la articulación tibioastragalina. A continuación, el hemitendón se dirige en dirección plantar hacia el calcáneo, pasando superficial al tendón peroneo largo y al resto del



Figura 3. Técnica de Castaing.

peroneo corto, y se introduce en un túnel labrado en la cara lateral del calcáneo¹⁸. Finalmente, se sutura el extremo del tendón sobre sí mismo delante del maléolo peroneal. En 1985, Snook et al¹⁹ publicaron los resultados obtenidos en 48 casos tratados con esta técnica y observaron un 93% de buenos resultados con un seguimiento medio de 10 años, con 3 casos de recidiva de la inestabilidad y 4 casos de disestesias en el borde lateral del pie como complicaciones principales. Otras series publicadas con esta misma técnica muestran tasas de buenos resultados próximas al 90%, con una baja incidencia de complicaciones. Entre ellas destacan las lesiones del nervio sural y sus ramas y las molestias derivadas de una excesiva restricción de la inversión y flexión dorsal del tobillo²⁰⁻²⁵.

La experiencia es mayor con la técnica de Castaing^{18,26} (fig. 3), tunelizando el tendón peroneo corto o hemitendón a través de un túnel labrado posteroanterior en el maléolo externo y suturándolo sobre sí mismo.

En general, se puede afirmar que todas las técnicas descritas de plastias no anatómicas del complejo lateral externo utilizando el tendón peroneo corto provocarán en mayor o menor medida una restricción de la inversión del tobillo y también a nivel de la articulación subtalar, deseable en estos casos de inestabilidad combinada de ambas articulaciones.

Actualmente también se han descrito técnicas utilizando aloinjertos de tendón peroneo corto o del tendón de Aquiles²⁷⁻²⁹ para la estabilización combinada lateral de tobillo y articulación subastragalina que permiten no sacrificar el tendón peroneo corto del paciente, importante estabilizador lateral dinámico del tobillo.

CONCLUSIONES

El síndrome del seno del tarso es una afección definida por dolor localizado en la cara anterolateral del tobillo durante la actividad y la marcha que engloba múltiples etiologías y agentes causales. Parece que la etiología postraumática, con una probable inestabilidad subtalar subyacente, es una de las principales causas que explican esta patología. El preciso diagnóstico y un correcto tratamiento siguen siendo hoy en día un reto para el cirujano ortopédico de pie y tobillo. Como siempre, una correcta anamnesis y exploración física apoyada por las pruebas complementarias adecuadas será la clave para poder realizar el tratamiento óptimo para cada caso.

Bibliografía

- O'Connor D. Sinus tarsi syndrome: a clinical entity. *J Bone Joint Surg Br.* 1958;40:720-6.
- Campillo MA. Síndrome del seno del tarso. ¿Existe? *Semin Fund Esp Reumatol.* 2005;6:35-8.
- Ringleb SI, Dhakal A, Anderson CD, Bawab S, Paranjape R. Effects of lateral ligament sectioning on the stability of the ankle and subtalar joint. *J. Orthop Res.* 2011; 29:1459-64.
- Tochigi Y, Amendola A, Rudert MJ, Baer TE, Brown TD, Hillis SL, et al. The role of the interosseus talocalcaneal ligament in subtalar joint stability. *Foot Ankle Int.* 2004;25:588-96.
- Aynardi M, Pedowitz DI, Raikin SM. Subtalar Instability. *Foot Ankle Clin N Am.* 2015;20:243-52.
- Gómez Carlín L, Apaza Cutrill H, Álvarez Goenaga F, Viladot Pericé R, Vilà y Rico J. Síndrome del seno del tarso. Una nueva perspectiva. *Tobillo Pie.* 2011;4:19-22.
- Zwipp H, Swoboda B, Holch M, Maschek HJ, Reichelt S. [Sinus tarsi and canalis tarsi syndromes. A post-traumatic entity. *Unfallchirurg.* 1991;94:608-13.
- Oloff LM, Schulhofer SD, Bocko AP. Subtalar joint arthroscopy for sinus tarsi syndrome: a review of 29 cases. *J. Foot Ankle Surg.* 2001;40:152-7.
- Choisne J, Ringleb S, Samaan MA, Bawab SY, Naik D, Anderson CD. Influence in kinematic analysis methods on

- detecting ankle and subtalar joint instability. *J Biomech.* 2012;45:46-52.
10. Tochigi Y, Amendola A, Rudert MJ, Baer TE, Brown TD, Hillis SL, et al. The role of the interosseus talocalcaneal ligament in subtalar joint stability. *Foot Ankle Int.* 2004;25:588-96.
 11. Thermann H, Zwipp H, Tscherne H. Treatment algorithm for chronic ankle and subtalar instability. *Foot ankle Int.* 1997;18:163-9.
 12. Brantigan JW, Pedegana LR, Lippert FG. Instability of the subtalar joint. Diagnosis by stress tomography in three cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1977;59:321-4.
 13. Rubin G, Witten M. The subtalar joint and the symptom of turning over on the ankle: a new method of evaluation utilizing tomography. *Am J Orthop.* 1962;4:16-9.
 14. Louwerens JW, Ginai AZ, Van Linge B, Snijders CJ. Stress radiography of the talocrural and subtalar joints. *Foot Ankle Int.* 1995;16:148-55.
 15. Leal V, Valentí J. Talalgias. En: Viladot Voegeli A, Viladot Pericé R, editores. 20 lecciones sobre patología del pie. Barcelona: Ediciones Mayo; 2009.
 16. Miralles Marrero R. Cirugía de la inestabilidad de tobillo. En: Núñez-Samper M, Llanos-Alcázar LF, Viladot-Pericé R, editores. Técnicas quirúrgicas en cirugía del pie. Barcelona: Masson; 2003.
 17. Chrisman OD, Snook GA. Reconstruction of lateral ligament tears of the ankle: an experimental study and clinical evaluation of seven patients treated by a new modification of the Elmslie procedure. *J Bone Joint Surg Am.* 1969;51:904-12.
 18. Álvarez Goenaga F, Ruiz Nasarre A. Empleo de los tendones peroneos en plastias de tobillo y retropié. En: Vega García J, Cabañó Ruiz F, coordinadores. Monografías de actualización de la Sociedad Española de Medicina y Cirugía del Pie y Tobillo. Patología de los tendones peroneos. Madrid: Acción Médica; 2013.
 19. Snook GA, Chrisman OD, Wilson TC. Long-term results of the Chrisman-Snook operation for reconstruction of the lateral ligaments of the ankle. *J Bone Joint Surg Am.* 1985;67:1-7.
 20. Noyez JF, Martens MA. Secondary reconstruction of the lateral ligaments of the ankle by the Chrisman-Snook technique. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1986;106:52-6.
 21. Rechten GR, McCarroll JR, Webster DA. Reconstruction for chronic lateral instability of the ankle: a review of twenty eight surgical patients. *Orthopedics.* 1982;5:46-50.
 22. Riegler HF. Reconstruction for lateral instability of the ankle. *J. Bone Joint Surg Am.* 1984;66:336-9.
 23. Smith PA, Miller SJ, Berni AJ. A modified Chrisman-Snook procedure for reconstruction of the lateral ligaments of the ankle: review of 18 cases. *Foot Ankle Int.* 1995;16: 259-66.
 24. Cheng M, Tho KS. Chrisman-Snook ankle ligament reconstruction outcomes: a local experience. *Singapore Med J.* 2002;43:605-9.
 25. Kramer D, Solomon R, Curtis C, Zurakowski D, Micheli LJ. Clinical results and functional evaluation of the Chrisman-Snook procedure for lateral ankle instability in athletes. *Foot Ankle Spec.* 2011;4:8-28.
 26. Castaing J, Le Chevallier PL, Meunier M. [Repeated sprain or recurring subluxation of the tibio-tarsal joint. A simple technic of external ligamentoplasty]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1961;47:598-608.
 27. Schon LC, Clanton TO, Baxter DE. Reconstruction for subtalar instability: a review. *Foot Ankle.* 1991;11:319-25.
 28. Kato T. The diagnosis and treatment of instability of the subtalar joint. *J Bone Joint Surg Br.* 1995;77:400-6.
 29. Pagenstert GI, Hintermann B, Knupp M. Operative management of chronic ankle instability: plantaris graft. *Foot Ankle Clin.* 2006;11:567-83.