

revistapodologia .com

Nº 122 - junio 2025



Revista Digital de Podología
Gratuita - En español

revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 122
junio 2025

Director

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

4 - Tratamiento endoscópico del pinzamiento posterior del tobillo.

David Pomarino, Juliana Ramírez Llamas. Alemania.

15 - Diagnóstico diferencial entre caminador idiopático en puntas y la enfermedad de McArdle.

Cuéllar-Avaroma A, King-Hayata MA, Martínez-de Anda MC, King-Martínez M, King-Martínez AC. México.

Revistapodologia.com

Tel: +598 99 232929 (WhatsApp) - Montevideo - Uruguay.

www.revistapodologia.com - revista@revistapodologia.com

La Editorial no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los avisos publicitarios que integran la presente edición, no solamente por el texto o expresiones de los mismos, sino también por los resultados que se obtengan en el uso de los productos o servicios publicitados. Las ideas y/u opiniones vertidas en las colaboraciones firmadas no reflejan necesariamente la opinión de la dirección, que son exclusiva responsabilidad de los autores y que se extiende a cualquier imagen (fotos, gráficos, esquemas, tablas, radiografías, etc.) que de cualquier tipo ilustre las mismas, aún cuando se indique la fuente de origen. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material contenido en esta revista, salvo mediante autorización escrita de la Editorial. Todos los derechos reservados.

IMPRESIÓN DE PLANTILLAS 3D

Herbitas
Laboratorios

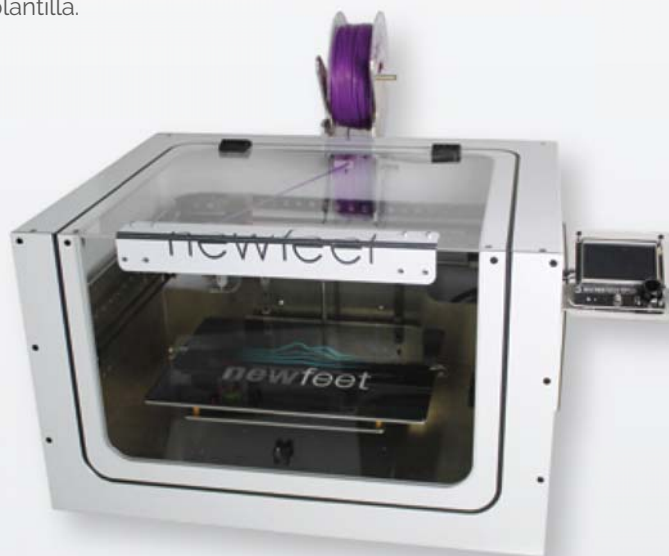
STEP TO THE FUTURE

LLEGA LA REVOLUCIÓN EN LA CREACIÓN DE PLANTILLAS PERSONALIZADAS

- ✓ Asigna la dureza (Shore) necesaria a cada parte de la plantilla.
- ✓ Replica una plantilla nueva con total exactitud.
- ✓ Realiza las variaciones en cada una de las partes de las plantillas en función de las necesidades.

NOVEDADES SOFTWARE

Balance Invertido de Blake.
Posibilidad de añadir e logo de la clínica.
Piezas para posturología.



Ref. 21.113.31

INCLUYE

Impresora
Escaner
Ordenador
Software
1 Rollo de material



**NUEVO
ESCANER BLUETOOTH**

Escanea tanto el pie
como las espumas fenólicas

EJEMPLO



herbitas.com



Periodista Badía, 13 B
46134 · Foios - Valencia (Spain)
Tlf: +34 96 362 79 00
herbitas@herbitas.com

Tratamiento endoscópico del pinzamiento posterior del tobillo.

Cuéllar-Avaroma A,* King-Hayata MA,* Martínez-de Anda MC,* King-Martínez M,* King-Martínez AC**
Hospital Médica Sur

* Ortopedista adscrito, Hospital Médica Sur-México, Ciudad de México, México.

** Jefe de la División de Ortopedia, Hospital General «Dr. Manuel Gea González», Ciudad de México, México.

Dirección para correspondencia:

Alberto Cuéllar-Avaroma

Hospital Médica Sur. Puente de Piedra Núm. 150, Torre 2, Consultorio 118, Col. Toriello Guerra, CP 14050, Del. Tlalpan, Ciudad de México, México. Tel: 56660808-54243165

E-mail: alberto.cuellar@kingortopedia.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

Cita (Vancouver). Cuéllar-Avaroma A, King-Hayata MA, Martínez-de Anda MC, et al. Tratamiento endoscópico del pinzamiento posterior del tobillo. Acta Ortop Mex. 2017 Ene-Feb;31(1):24-29.

RESUMEN

Antecedentes: El dolor crónico de la región posterior del tobillo es generalmente debido a un conflicto entre estructuras capsuloligamentares y óseas. La presencia del os trigonum o una apófisis posterior del astrágalo pronunciada puede ocasionar por sí sola este pinzamiento. El propósito de este estudio es mostrar los resultados de la endoscopia del retropié por un pinzamiento posterior del tobillo.

Material y métodos: Veinticuatro pacientes con diagnóstico de síndrome de pinzamiento posterior del tobillo fueron operados mediante técnica artroscópica posterior en el período comprendido entre 2008 y 2012. Se analizaron como variables el tipo de deporte, nivel deportivo según clasificación CLAS y retorno a la actividad deportiva. Fueron valorados según la EVA del dolor y las escalas AOFAS, SFMCP (Société Française de Médecine et Chirurgie du Pied) para el tobillo, y se evaluó la satisfacción personal con escala de Likert.

Resultados: El seguimiento promedio fue de 27.13 ± 5.26 meses, con edad promedio de 31.8 ± 5.26 años; 19 fueron masculinos (79.2%) y cinco femeninos (20.8%). La valoración del dolor con EVA 5.75 pasó a 0.95; la valoración funcional mediante una escala AOFAS preoperatoria 76.22 ± 5.29 puntos aumentó a 97.21 ± 1.96 puntos y la escala SFMCP preoperatoria 77.16 ± 3.53 puntos subió a

98.54 ± 1.38 puntos. Se registró una inmovilización en promedio de 19.75 ± 2.48 días y un retorno a la actividad deportiva en promedio de 4.6 meses (± 1.27), con 66.7% (16 individuos) muy satisfechos, 29.2% (siete) satisfechos y 4.2% (uno) regularmente satisfecho. Se encontró un caso (4.2%) de distrofia simpática refleja como complicación y otro con eritema en el portal endoscópico.

Conclusión: El conflicto posterior del tobillo es una patología cuyo diagnóstico es clínico y está muy relacionado con la presencia de un os trigonum o un proceso de Stieda grande, lo cual repercute con la actividad deportiva. El tratamiento artroscópico es una opción ideal para dicha patología por la adecuada evolución clínica y estética, así como un pronto retorno a una actividad deportiva.

Palabras clave: Tobillo, pinzamiento posterior, cirugía, deportes, seguimiento, satisfacción personal, endoscopia.

ABSTRACT. Background: Chronic pain on the posterior portion of the ankle is often due to posterior impingement between bony or soft tissue structures. The presence of an os trigonum or a prominent posterior apophysis of the talus can produce this impingement. The purpose of this study was to assess the outcome of hindfoot endoscopy in patients with a diagnosis of posterior ankle impingement. **Ma-**

terial and methods: We studied 24 individuals who underwent a posterior ankle endoscopic procedure during the period between 2008 and 2012, with the diagnosis of posterior ankle impingement. We analyzed variables such as: sport, level of sports activity according to the CLAS classification, return to sport. All patients were classified in accordance to the AOFAS and SFMCP (Société Française de Médecine et Chirurgie du Pied) scores for ankle pathology. We measured patient satisfaction to the procedure with the Linkert scale. **Results:** The average follow-up was 27.13 ± 5.26 months. The average age of our patients was 31.8 ± 5.26 years. We had 19 male (79.2%) and five female (20.8%) patients. The average preoperative Visual Analog Scale of pain (VAS) 5.75 and postoperative was 0.95. The average preoperative AOFAS scale of 76.22 ± 5.29 rose to 97.21 ± 1.96 . The average preoperative SFMCP scale of 77.16 ± 3.53 became 98.54 ± 1.38 . Our patients had their ankles immobilized for an average of 19.75 ± 2.48 days. They returned to their sports activities at an average of 4.6 (± 1.27) months. Our patients rated their personal satisfaction as very satisfied in 16 cases (66.7%), satisfied in seven cases (29.2%), regular satisfaction in one case (4.2%). One patient developed a complex regional pain syndrome that was resolved with physical therapy and another had a wound erythema. **Conclusion:** The posterior ankle impingement is a pathology which diagnosis is mainly clinical, it is greatly associated with an os trigonum or a large Stieda process. It has a strong repercussion in the sports activities of the patients. The arthroscopic treatment is an ideal option for this pathology as it presents a good postoperative recovery with a swift return to patients preoperative sports activities.

Key words: Ankle, impingement, surgery, sports, follow-up studies, personal satisfaction, endoscopy.

Introducción

El dolor crónico de la región posterior del tobillo es generalmente debido a un conflicto entre estructuras capsuloligamentares y óseas, el cual se incrementa por el sobreuso como resultado de los movimientos repetitivos de flexión plantar.(1,2) La presencia del os trigonum o una apófisis posterior del astrágalo pronunciada (proceso de Stieda) puede ocasionar por sí sola este pinzamiento o se puede deber a una infamación del flexor hallucis longus; la mayoría de los pinzamientos posteriores ocurren en personas que realizan exagerados movimientos de flexión plantar del tobillo, como bailarines, futbolistas, gimnastas y corredores.(3,4,5)

Técnicas quirúrgicas por cirugía abierta han sido utilizadas para tratar el pinzamiento posterior del tobillo, principalmente para el conflicto óseo,(1,6) pero también se ha visto que existe un interés importante de la población, sobre todo deportista, en disminuir el tiempo de recuperación y retorno a su actividad diaria y deportiva, además de buscar una menor incidencia en las tasas de complicaciones y comorbilidad.(5,7,8)

El propósito de este estudio fue evaluar los resultados de la endoscopia del tobillo en una serie de individuos con diagnóstico de pinzamiento posterior del mismo mediante valoraciones de escalas funcionales y de satisfacción(9) para demostrar, según nuestra hipótesis, que mediante esta técnica se pueden conseguir resultados funcionales y un retorno rápido a las actividades diarias y deportivas, con un bajo porcentaje de complicaciones.

Material y métodos

Se trató de un estudio clínico, ambispectivo, observacional, tipo cohorte, donde se evaluaron sujetos con diagnóstico de pinzamiento posterior del tobillo intervenidos quirúrgicamente con cirugía de endoscopia posterior del tobillo durante el período de 2008 a 2012. Dentro de los criterios de inclusión se consideró diagnóstico de pinzamiento posterior del tobillo sin mejoría con el tratamiento conservador, con estudios auxiliares que corroboraran la patología, una radiografía con presencia de os trigonum o proceso de Stieda o una resonancia magnética con tenosinovitis del flexor hallucis longus, presencia de os trigonum o hipertrofia sinovial. Se excluyeron de la serie los individuos que no cumplieron con el seguimiento y las personas con cirugía previa de tobillo.

A todos los pacientes se les realizaron controles seriados clínicos prequirúrgicos y postquirúrgicos. En dichos controles se tomaron como variables clínicas las escalas de la SFMCP (Société Française de Médecine et Chirurgie du Pied) y la AOFAS (American Orthopaedics Foot and Ankle Society)(10) para tobillo y retropié. Los resultados se subdividieron en excelentes (100-91 puntos), buenos (90-81 puntos) regulares (80-61 puntos) y malos (< 60 puntos). Se valoró la escala visual análoga del dolor (EVA) y el nivel de satisfacción mediante escala de Likert.(11)

Para el análisis estadístico se utilizó SPSSv.(13) (SPSS Chicago, III). Se realizó un análisis descriptivo de las variables continuas usando medidas de dispersión y tendencia central. Para las variables categóricas se utilizaron frecuencias.

Se aplicó la prueba de t pareada para medir diferencia entre las medias de las variables continuas. Se consideró a todo valor < 0.05 como una diferencia estadísticamente significativa.

Técnica quirúrgica

Una hora antes de la intervención quirúrgica, se dio una dosis profiláctica de antibiótico con 1 g de cefalosporina de primera generación. El procedimiento anestésico consistió en un bloqueo peridural.

El paciente se colocó en decúbito ventral con un cojín a la altura de la pelvis del lado que se iba a operar para quitar la rotación externa fisiológica y otro cojín en la región distal de la tibia para mantenerla elevada y permitir la movilidad del tobillo (Figura 1A).

El procedimiento se realizó bajo isquemia con torniquete colocado a nivel del muslo. Se hicieron los portales y el procedimiento descritos por Van Dijk(12) con el tobillo a 90 grados y los portales ya realizados al lado del tendón de Aquiles medial y lateralmente a nivel de la punta del maléolo medial (Figura 1B).

Todos los procedimientos se llevaron a cabo con un artroscopio convencional (4.0 mm) e instrumentos convencionales (rasurador 4.5 mm). Se identificó el tendón flexor hallucis longus con la cámara en portal lateral y el rasurador ingresó del portal medial mirando hacia la cámara para crear nuestro espacio de trabajo y prevenir lesiones de estructuras mediales neurovasculares.

Mediante movimientos de flexo-extensión del tobillo, se buscaron las estructuras que condicionaran un pinzamiento, entre ellas, el os trigonum, proceso de Stieda, hipertrofia ligamentaria posterior, te-



Figura 1A. Instalación del individuo.



Figura 1B. Portales endoscópicos.

nosinovitis o estenosis del flexor hallucis longus, con las maniobras de movilidad de primer dedo (hallux) para corroborar el paso adecuado del tendón en su vaina.

Se retiró el proceso talar o el os trigonum mediante una fresa de 4.5 mm o un osteótomo #10, y tras su revisión final con la movilidad del tobillo y del flexor del primer dedo, se comprobó que estas estructuras no condicionaran un conflicto (Figura 2).

Se revisaron las carillas articulares de la tibioastragalina posterior y de la subastragalina. La duración promedio de la isquemia fue de 40 minutos.

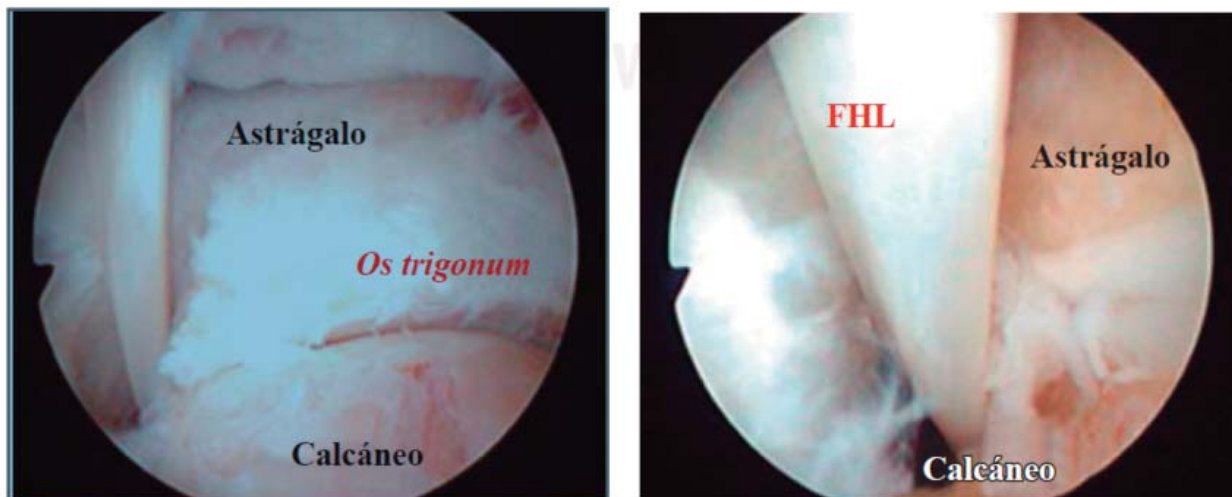


Figura 2. Os trigonum pre- y postresección.

En el postquirúrgico se permitió el apoyo inmediato y se mantuvo una inmovilización mediante el uso de una bota suropodálica tipo Walker por 10 días; además, se indicaron ejercicios de movilización en flexión y extensión del tobillo.

La bota se cambió por una férula de aire gel o exoform por dos semanas más. Se realizaron ejercicios de propiocepción y, posteriormente, se retiraron las ortesis. El individuo pudo iniciar su reincorporación a su actividad deportiva a las siete semanas.

Resultados

Se intervinieron quirúrgicamente 24 personas, cuya mediana de edad fue de 31.8 años. La muestra fue de 19 hombres y cinco mujeres en quienes se practicó la cirugía, siendo un total de 14 sujetos en el tobillo derecho y 10 en el tobillo izquierdo. El seguimiento promedio de los pacientes fue de 27.13 meses (± 5.26).

Tomando en cuenta la clasificación por nivel deportivo (clasificación de CLAS), nueve individuos eran atletas competitivos con más de dos entrenamientos por semana, ocho personas eran atletas con actividades deportivas regulares, dos sujetos tenían actividad deportiva ocasional y cinco eran sedentarios (Tabla 1).

Los 19 pacientes que realizaban actividad física regresaron a su actividad deportiva tras la cirugía a las siete semanas, y al mismo nivel deportivo en promedio a los 4.6 meses (± 1.27).

En cuanto a los síntomas clínicos presentados antes de realizar la cirugía, 89.5% de los individuos manifestó dolor posterior y/o posteromedial, aprehensión, signo del FHL positivo y signo de Carrefour positivo en el tobillo afectado.

Para la valoración clínica, se midió con la clasificación de AOFAS y SMCFP (cuyo valor máximo es de 100 puntos en ambas escalas), así como evaluación de la escala visual análoga del dolor (del 0 al 10) (Tabla 2).

Se utilizó la prueba de Mann-Whitney, en la que se encontró una diferencia estadística de $p < 0.001$ entre la valoración preoperatoria y la postoperatoria final.

Tabla 1. Características de los pacientes sometidos a endoscopia posterior del tobillo.

		n	%
Edad	< 31.8	11	45.83
	> 31.8	13	54.16
Sexo	Masculino	19	79.16
	Femenino	5	20.83
Lado	Derecho	14	58.33
	Izquierdo	10	41.67
CLAS sistema	C: Competición	9	37.50
	L: Amateur	8	33.33
	A: Activo	2	8.33
	S: Sedentario	5	20.83
Comorbilidades	Ninguna	19	79.16
	Sistémica	1	4.16
	Musculoesquelética (fracturas previas)	4	16.66

Tabla 2. Diferencia en las escalas AOFAS, SFMCP y EVA pre- y postoperatorias de endoscopia posterior del tobillo.

	Inicial	Seguimiento	Valor de t	Valor de p
AOFAS	76.72 ± 5.29	97.21 ± 1.96	5.65	< 0.00001
SFMCP	77.16 ± 3.53	98.54 ± 1.38	4.97	< 0.00001
EVA	5.75 ± 2.72	0.95 ± 2.03	4.78	< 0.00001

Los hallazgos quirúrgicos encontraron 13 casos con sinovitis del flexor hallucis longus, ocho casos con bandas fibrosas en la región posteromedial principalmente, 20 casos con os trigonum y tres con proceso talar hipertrófico (proceso de Stieda). Además, se hallaron 18 casos (75%) con estado condral del domo astragalino grado I, cinco (20.83%) con grado II y uno (4.17%) con grado III según la clasificación de Outerbrigde (Figura 3).

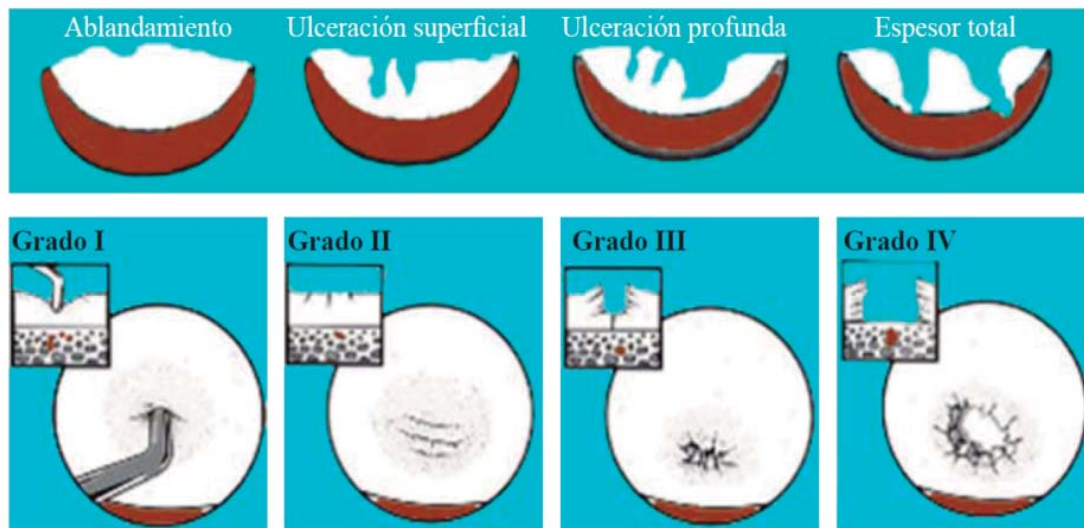
En 81.9% de las personas se registró una satisfacción excelente y muy buena según la escala de Lin-kert de satisfacción personal.

No se encontraron complicaciones en 91.66 % y se encontraron dos casos de complicaciones, que representaron 8.32%, repartidas en: un caso (4.16%) con eritema en el portal (que cedió en dos se-manas) y otro (4.16%) con distrofia simpático refleja.

Discusión

La presencia de os trigonum es un potencial factor de dolor de la región posterior y posteromedial del tobillo en los sujetos que practican deporte(13) de contacto y movimientos de flexión plantar a re-petición, como los bailarines.^{14,15} Se han reportado buenos resultados con técnicas abiertas. Abra-mowitz describió mejoría de la AOFAS hasta 87.6 puntos en el postoperatorio, pero observó 24% de complicaciones.

Nuestra serie mostró una mejoría en la escala funcional de AOFAS y SFCMP, de 76.72 a 97.21 y de 77.16 a 98.15 puntos, respectivamente, lo cual concuerda con los reportes de las técnicas endoscópi-



Hallazgos quirúrgicos.

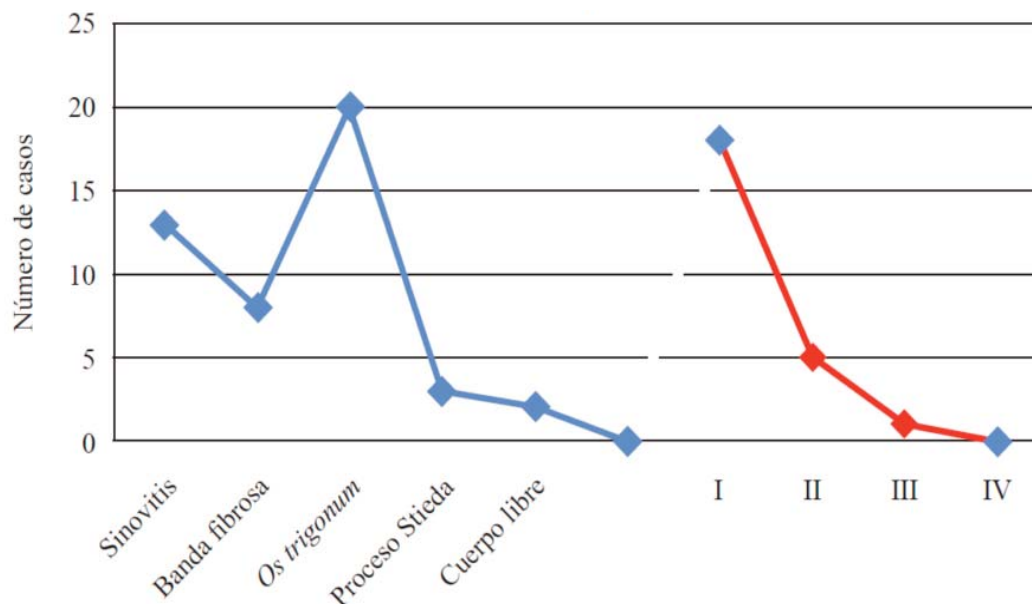


Figura 3. Clasificación de Outerbridge de lesiones del cartílago y hallazgos quirúrgicos.

cas,(4,5,7,10,16) en general con buenos resultados en la escala de AOFAS, con un alto grado de satisfacción personal de la cirugía.

López Valerio analizó también el dolor con la escala visual análoga y reportó una mejora de 7.5 a 0.8 puntos en el postoperatorio en 20 tobillos de jugadores profesionales de fútbol, con un retorno a la actividad deportiva en 46.7 días; en nuestra serie, la mejoría de la escala visual análoga del dolor fue similar, de 5.75 disminuyó a 0.95 puntos; además, 19 de los 24 pacientes que practicaban deportes regresaron a la actividad deportiva a las siete semanas, lo que concuerda con lo reportado también por Ahn.(17)

Nickish, con una serie de 189 casos de tratamiento endoscópico posterior, reportó 8.5% de complicaciones, principalmente con disestesias del sural, síndrome complejo regional, sensación de opresión en el tendón de Aquiles, infección y quiste en el portal; en las otras series de procedimientos endoscópicos, el rango fue de cinco a 8.6%, mientras que las series de cirugía abierta por vía posteromedial o posterolateral describieron complicaciones entre 10 y 24%, con cicatriz retráctil, disestesias del sural (predominio en abordajes posterolateral), infección, síndrome complejo regional, fibrosis y sensación de opresión en el tendón de Aquiles.

En nuestra serie encontramos 8.32%, con un caso de síndrome complejo regional y otro de eritema en el portal lateral, pero no tuvimos lesiones de disestesias del sural.

Dentro de las limitaciones y debilidades de nuestro trabajo están que fue un estudio con una muestra pequeña de 24 casos, sin casos control, aunque tuvimos un seguimiento adecuado de 27.13 meses.

Conclusión

El conflicto posterior del tobillo es una patología cuyo diagnóstico es clínico; está muy relacionado con la presencia de un os trigonum o un proceso de Stieda, lo cual repercute con la actividad deportiva. La endoscopia posterior de tobillo a través de los dos portales clásicos (posterolateral y posteromedial) es un procedimiento confiable, reproducible y seguro, con un porcentaje mínimo de complicaciones, siempre y cuando se respeten los portales, así como las referencias anatómicas endoscópicas.

Creemos que es una opción adecuada para individuos con alta demanda deportiva debido a que pueden tener un pronto regreso a sus actividades en el mismo nivel competitivo que antes de haber presentado su lesión.

Bibliografía

1. Ribbans WJ, Ribbans HA, Cruickshank JA, Wood EV: The management of posterior ankle impingement syndrome in sport: A review. *Foot Ankle Surg.* 2015; 21(1): 1-10.
2. Russell JA, Kruse DW, Koutedakis Y, McEwan IM, Wyon MA: Pathoanatomy of posterior ankle impingement in ballet dancers. *Clin Anat.* 2010; 23(6): 613-21.
3. Van Dijk CN, de Leeuw PA, Scholten PE: Hindfoot endoscopy for posterior ankle impingement. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am.* 2009; 91(Suppl 2): 287-98.
4. Scholten PE, Sierevelt IN, van Dijk CN: Hindfoot endoscopy for posterior ankle impingement. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90(12): 2665-72.
5. Jerosch J, Fadel M: Endoscopic resection of a symptomatic os trigonum. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006; 14(11): 1188-93.
6. Heyer JH, Rose DJ: Os trigonum excision in dancers via an open posteromedial approach. *Foot Ankle Int.* En prensa.
7. Willits K, Sonneveld H, Amendola A, Giffi n JR, Griffi n S, Fowler PJ: Outcome of posterior ankle arthroscopy for hindfoot impingement. *Arthroscopy.* 2008; 24(2): 196-202.
8. Nickisch F, Barg A, Saltzman CL, et al: Postoperative complications of posterior ankle and hindfoot arthroscopy. *J Bone Joint Surg Am.* 2012; 94(5): 439-46.
9. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, et al: Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, an lesser toes. *Foot Ankle.* 1994; 15: 349-53.
10. Carreira DS, Mahesh Vora A, Heare KL, Kozy J: Outcome of arthroscopic treatment of posterior impingement of the ankle. *Foot Ankle Int.* 2016; 37(4): 384-400.

Revista Digital y Gratuita

revistapodologia
.com

>>> 2005 >>> 2025 = 20 años >>>

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2025 = 30 años online >>>

COMPRE AGORA COM
O SEU PODÓLOGO



SOLUÇÃO SAUDÁVEL EM TRATAMENTO PODOLÓGICO.

Antifúngico e antisséptico.
Combate onicomicoses.
Combate a frieira, hidrata,
recupera e fortalece as unhas.

(47) 3037-3068
inadermocosmeticos.com.br f @
Rua Hermann Hering, 573 - Bom Retiro
Blumenau/SC

ina
dermocosméticos

Diagnóstico diferencial entre caminador idiopático en puntas y la enfermedad de McArdle.

David Pomarino,* Juliana Ramírez Llamas*
Praxis Pomarino - Hamburgo, Alemania

Revista Mexicana de Ortopedia pediátrica
Vol. 19, Núm. 1 - Enero-Abril 2017 - pp. 35-38
Este artículo puede ser consultado en versión completa en
<http://www.medigraphic.com/opediatria>
Como citar (Vancouver) Pomarino D, Ramírez LJ. Diagnóstico diferencial entre caminador idiopático en puntas y la enfermedad de McArdle. Rev Mex Ortop Ped. 2017;19(1):35-38

RESUMEN

El caminar en puntillas de pies idiopático se conoce como una condición patológica, en la cual los niños de más de tres años de edad caminan en las puntas de los pies, sin ninguna razón ortopédica o neurológica. La enfermedad de McArdle está descrita como una deficiencia muscular para realizar la glucólisis y entre sus características principales destacan la baja tolerancia al ejercicio, la fatiga y los calambres musculares durante la actividad física, y el fenómeno de «second wind». Este caso clínico presenta un paciente de 10 años de edad diagnosticado como caminador en puntillas de pies, pero con las características fisiológicas de la enfermedad de McArdle. El objetivo de este estudio es presentar ciertos rasgos clínicos, que ayudarán a realizar un diagnóstico diferencial de la enfermedad de McArdle.

Nivel de evidencia: IV

Palabras clave: Enfermedad de McArdle, caminadores en puntillas de pies idiopático, características clínicas.

(Rev Mex Ortop Ped 2017; 1:35-38)

SUMMARY

Idiopathic toe walking is a pathological gait pattern in which children walk on their tip toes with no orthopedic or neurological reason. McArdle disease is characterized by the inability to break down muscle glycogen. On the main characteristics of McArdle's disease are low exercise tolerance, muscle cramps and fatigue, and the second wind phenomenon. In this case study reports a 10 year old boy diagnosed as Idiopathic toe walker, whom exhibit the physiological features of McArdle disease. The aim of this case study is to present some clinical features of McArdle disease, which can be use to elaborate a differential diagnostic between these two pathological conditions.

Evidence level: IV

Key words: McArdle disease, idiopathic toe walking (ITW), clinical characteristics.

(Rev Mex Ortop Ped 2017; 1:35-38)

Introducción

La marcha idiopática en puntas es definida como una marcha patológica, en la cual los niños caminan en las puntas de los pies sin ninguna razón ortopédica o neurológica. En las primeras literaturas encontradas sobre la marcha idiopática en puntas se describe un acortamiento congénito del tendón de Aquiles.¹ Sin embargo, se ha encontrado que muchos pacientes de marcha cuando se les pide, logrando un apoyo del talón cuando caminan.⁽²⁾

La enfermedad de McArdle fue descrita por primera vez en 1951, como una deficiencia muscular secundaria a una insuficiencia metabólica para realizar la glucólisis anaerobia;(3-5) y es caracterizada por la baja tolerancia al ejercicio, con aparición de calambres y de fatiga muscular y dolores durante la actividad física. Generalmente estos síntomas disminuyen o desaparecen con el reposo.(3-6)

En la literatura acerca de la enfermedad de McArdle, se encuentran solo las características fisiológicas asociadas al esfuerzo durante la actividad física, la hipotrofia de la cintura escapular(7) y el fenómeno de segunda entrada o recuperación parcial de intolerancia (second wind), es decir, si el paciente descansa brevemente cuando comienza la mialgia y la rigidez, éste puede continuar el ejercicio durante más tiempo (segunda entrada); sin embargo, existen otras características como el patrón de marcha en puntas, antepié ensanchado y gastrocnemio con orientación proximal.

El objetivo de esta revisión de caso es dar a conocer algunas de las características clínicas de los pacientes con la enfermedad de McArdle, que ayudarán a realizar una diferenciación entre esta condición patológica y la marcha idiopática en puntas.

Caso clínico

Paciente de 10 años de edad diagnosticado caminador idiopático en puntas. El patrón se observa desde el comienzo de la deambulación, a los 14 meses de edad, y el patrón de marcha ha permanecido igual; sólo se intensifica en situaciones de cansancio o estrés. El niño presenta un desarrollo neurológico y motor normal.

El paciente presenta dolores generalizados en las piernas, pero no puede localizar un punto concreto, presenta debilidad y fatiga muscular después de un esfuerzo, cansancio durante la actividad física y evita los deportes con frecuencia justificando que se fatiga con mucha facilidad. No se encuentran antecedentes familiares positivos caminadores idiopáticos en punta. El «test de dar vueltas en el mismo lugar» es positivo desde el primer paso; en el «test de caminar después de dar vueltas» es positivo desde el primer paso; el «test de caminar en los talones» no lo puede realizar; presenta una lordosis lumbar de 45° (tests tomados de «idiopathic toe walking, tests and family predisposition»);(8) y puede pararse en una pierna por cinco segundos bilateralmente. De acuerdo con el test de rango de movimiento articular, presenta 5-0-50 con la rodilla extendida y 10-0-50 con la rodilla flexionada.

En la extremidad inferior se observa que el antepié está ensanchado a la altura de la articulación meta- tarso falángica (Figuras 1 y 2) y el vientre muscular de los gastrocnemios tienen un acercamiento hacia proximal; en la extremidad superior presenta atrofia de la cintura escapular que se hace más evidente en la porción lateral del músculo tríceps braquial y/o de la porción larga del músculo bíceps braquial (Figura 3). En el tronco se observan las costillas levantadas en la parte superior como con la forma de una campana.

Teniendo en cuenta los hallazgos encontrados se realizó un examen genético (Sanger sequencing DNA test) en el cual dio positivo para la enfermedad por almacenamiento de glucógeno tipo V, también conocida como la enfermedad de McArdle.

Discusión

La enfermedad de McArdle está definida como una enfermedad por almacenamiento de glucógeno tipo V causada por mutaciones en el gen 11q(13,4,7,9) la cual es de origen autosómico recesivo; no obstante, se han encontrados algunos casos en los que la enfermedad parece ser de tipo autosómica dominante.(3-5)

La enfermedad de McArdle tiene una prevalencia de 1:100,000-1:167,000;4,9 y aproximadamente el 4% de los pacientes con la enfermedad de McArdle son diagnosticados antes de los 10 años de edad, y el 50% de los casos son diagnosticados entre los 10 y los 30 años. Existe controversia en cuanto a la aparición de los síntomas de la enfermedad de McArdle, pues alguna literatura describe que los síntomas son más evidentes en la edad adulta, identificando como causa que los niños son más activos y por lo cual los músculos están mejor preparados para la demanda de la actividad física;(10) sin embargo, en algunos relatos de casos clínicos se encuentran pacientes que sintieron los síntomas de fatiga muscular y baja tolerancia al ejercicio desde la infancia.(3-5,9,11) También se han

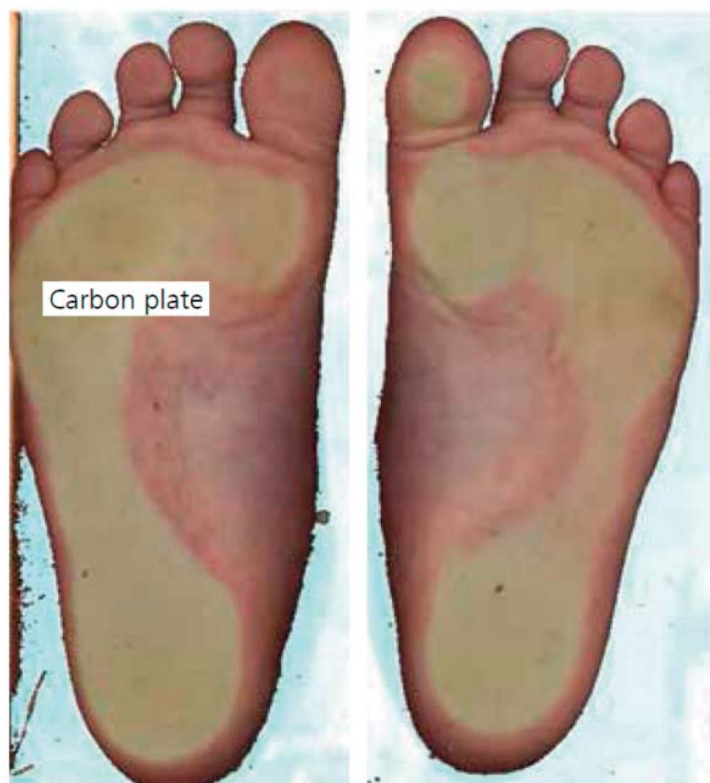
descrito casos clínicos con una variante de la enfermedad de McArdle de aparición tardía (después de los 49 años), pero con los mismos signos de intolerancia al ejercicio y calambres musculares.(12,13)

Dentro de los rasgos patológicos se encuentran la baja tolerancia al ejercicio, la fatiga y los calambres durante la actividad física, que generalmente los obligan a interrumpir la actividad. Adicionalmente a la baja tolerancia al ejercicio, la enfermedad de McArdle también está determinada por el fenómeno de «second wind», el cual está descrito en el 100% de los pacientes con esta condición.(9,10)

El fenómeno de «second wind», se define como un fenómeno espontáneo asociado a molestias en los músculos de las piernas y/o aumento de la frecuencia cardíaca durante los primeros 10 minutos del ejercicio, pero después de los primeros 10 minutos de actividad, la fatiga y la frecuencia cardíaca disminuyen mientras la tolerancia al ejercicio aumenta.(3,6,9) Es común que los pacientes con la enfermedad de McArdle, interrumpan la actividad física por unos minutos, en los cuales los síntomas de fatiga disminuyen; pero también se conocen muchos casos de pacientes que prefieren evitar la actividad física por los síntomas que presentan durante los primeros minutos del ejercicio; o casos en los que han desarrollado episodios de mioglobinuria, rabiomolisis y/o falla renal después del ejercicio.(3,7,9,11)

Este paciente además de reportar que evita la actividad física, se fatiga con facilidad durante el ejercicio. Adicionalmente, presenta otras características, como son el antepié ensanchado (Figuras 1 y 2), el vientre muscular del músculo gastrocnemio cuya tendencia es ascender hacia la posición más cefálica, su patrón de marcha es predominantemente en las puntas de los pies.

Según Pomarino, los deambuladores idiopáticos en punta exhiben las siguientes características clínicas: para el tipo I, arrugas sobre el tendón de Aquiles, músculo gastrocnemio con forma de corazón y almohadilla de grasa en la región del antepié; y para el tipo II una predisposición familiar positiva, forma del tendón de Aquiles en forma de «V», e hipertrofia medial del músculo gastrocnemio.(14,15) Sin embargo, este paciente no muestra ninguno de estos signos, aunque la forma del antepié y de los músculos gastrocnemios son diferentes y el patrón de marcha predomina en las puntas de los pies.



Figuras 1 y 2. Imágenes del pie derecho e izquierdo respectivamente. Obsérvese el ensanchamiento en la región de antepié.

Entre las características de la extremidad superior de este paciente, se encuentra que los músculos de la cintura escapular están aparentemente atrofiados, y esto se evidencia en la porción lateral del músculo tríceps braquial (Figura 3) y/o de la porción larga del músculo bíceps braquial. Lo cual coincide con la atrofia muscular de la cintura escapular descrita en otros pacientes con la enfermedad de McArdle.(7)



Figura 3. En esta imagen se puede observar la atrofia de la cintura escapular y especialmente la atrofia de los músculos de la porción lateral del músculo tríceps braquial y/o de la porción larga del músculo bíceps braquial. También se observa asimetría en los brazos durante la abducción lateral.

Normalmente para realizar el diagnóstico diferencial de la enfermedad de McArdle, se necesitan una biopsia muscular, exámenes de los niveles de creatina fosfoquinasa (CPK),(4,7,9,13) exámenes de ácido láctico donde éste se encuentra aumentado después del ejercicio,(3,5) exámenes genéticos(4) o un examen de isquemia en el antebrazo.(10) Para este paciente se realizó un examen genético el cual dio positivo para la enfermedad de McArdle.

El fenómeno de «second wind» ha sido comprobado como positivo en el 100% de las personas con McArdle;(9) consecuentemente identificando el fenómeno de «second wind» ayudará al proceso de examen clínico y al proceso de diagnóstico diferencial de la enfermedad.(11) Por lo cual un test de 12 minutos (12 MWT Minute Walk Test) podría ser otra forma de realizar un diagnóstico diferencial entre McArdle y los caminadores en puntillas de pies.

Aunque todavía no se ha encontrado un tratamiento que pueda aliviar los síntomas de la enfermedad de McArdle, se ha comprobado que la actividad física regular, protege los músculos de lesiones durante esos primeros minutos de ejercicio donde la actividad física se hace más difícil.(6) Por lo cual el ejercicio aeróbico, regular y supervisado podría ser una de las soluciones de tratamiento para evitar el desacondicionamiento físico temprano.

La enfermedad de McArdle es una deficiencia asociada con la miofosforilasa y aunque se conocen sus generalidades como son la intolerancia al ejercicio, los dolores y calambres musculares y el fenómeno de «second wind» todavía existen otras características que pueden ayudar a identificar esta entidad y a diferenciarla de otras condiciones.

Referencias

1. Hall JE, Salter RB, Bhalla SK. Congenital short tendo calcaneus. J Bone Joint Surg Br. 1967; 49(4): 695-697.
2. Williams CM, Tinley P, Curtin M. Idiopathic toe walking and sensory processing dysfunction. J Foot Ankle Res. 2010; 3: 16.
3. López-Martín A, Baños-Madrid RI, García-Estañ Candela J, García-Pérez B, Pérez-Bautista FJ, Salmerón P. Enfermedad de McArdle: descripción de cuatro hermanos con déficit de miofosforilasa. An Med Interna. 2001; 18(3): 32-34.
4. Bollig G. McArdle's disease (glycogen storage disease type V) and anesthesia--a case report and review of the literature. Paediatr Anaesth. 2013; 23(9): 817-823.

5. Rosa M, Mohammadi A. Glucogenosis tipo V o enfermedad de McArdle: Reporte de un caso. VIII Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica, Octubre 2006.
6. Vissing J, Haller RG. The effect of oral sucrose on exercise tolerance in patients with McArdle's disease. *N Engl J Med*. 2003; 349(26): 2503-2509.
7. Diez-Morrondo C, Pantoja-Zarza L, San Millán-Tejado B. Enfermedad de McArdle: presentación de 2 casos clínicos. *Reumatol Clin*. 2016; 12(3): 161-163.
8. Pomarino D, Ramírez-Llamas J, Pomarino A. Idiopathic toe walking: tests and family predisposition. *Foot Ankle Spec*. 2016; 9(4): 301-306.
9. Scalco RS, Chatfield S, Godfrey R, Pattni J, Ellerton C, Beggs A et al. From exercise intolerance to functional improvement: the second wind phenomenon in the identification of McArdle disease. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2014; 72(7): 538-541.
10. Bartram C, Edwards RH, Beynon RJ. McArdle's disease- muscle glycogen phosphorylase deficiency. *Biochim Biophys Acta*. 1995; 1272(1): 1-13.
11. Pérez M, Moran M, Cardona C, Maté-Muñoz JL, Rubio JC, Andreu AL et al. Can patients with McArdle's disease run? *Br J Sports Med*. 2007; 41(1): 53-54.
12. Pourmand R, Sanders DB, Corwin HM. Late-onset McArdle's disease with unusual electromyographic findings. *Arch Neurol*. 1983; 40(6): 374-377.
13. Felice KJ, Schneebaum AB, Jones HR Jr. McArdle's disease with late-onset symptoms: case report and review of the literature. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1992; 55(5): 407-408.
14. Pomarino D, Kaumkötter R, Klamonn M, Marit S, Schulz G, Töppler K et al. Der habituelle Zehenspitzengang. *Schattauer*; 2012.
15. Pomarino D, Zörnig L, Meincke P, Rubtsova I. Klassifikation des habituellen Zehenspitzenganges. *Neuropadiatrie in Klinik und Praxis*. 2011; 4: 120-123.

Correspondencia: Stefanie Morigeau

Praxis Pomarino-Rahlstedter Bahnhofstr. 9, Hamburgo, Alemania. E-mail: info@ptz-pomarino.de

Revista Digital y Gratuita

revistapodologia
.com

>>> 2005 >>> 2025 = 20 años >>>

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2025 = 30 años online >>>

Não deixe a diabetes afetar sua pele.

Pés, cotovelos e joelhos mais hidratados.

Proporciona hidratação específica aos pés, cotovelos e joelhos dos portadores de diabetes.



ina
dermocosméticos



PRODUTO VEGANO

Contra a pele seca e áspera.



Hidrata as áreas mais difíceis do corpo.

ina
dermocosméticos

NUTRI FEET PARAFINADO:

O spa completo para os seus pés e áreas ressecadas

Descubra o toque suave dos pés e áreas ressecadas com os compostos hidratantes do Nutri Feet Parafinado.



PRODUTO VEGANO



ina
dermocosméticos

Ativos: parafina, óleo de tea tree, hortelã pimenta e manteiga de cupuaçu.



PRODUTO VEGANO

Coadjuvante nos procedimentos podológicos de calos e verrugas na região plantar.

A solução para os seus pés.



ina
dermocosméticos

(47) 3037-3068

inadermocosméticos.com.br f @

Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro
Blumenau/SC

ina
dermocosméticos