

Original

Pie cavo-varo sutil y cirugía de los tendones peroneos. ¿Mejora la osteotomía de calcáneo los resultados clínicos?

I. Benegas Lage, L. Vila Castillo, Marta Altayó Carulla, G. Duarri Llado, I. Maled García, R. Busquets Net, P. Fabado Tortajada, A. Sallent Font

Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Barcelona

Correspondencia:

Dr. Iker Benegas Lage

Correo electrónico: iker.benegas@vallhebron.cat

Recibido el 4 de noviembre de 2025

Aceptado el 9 de noviembre de 2025

Disponible en Internet: diciembre de 2025

RESUMEN

Introducción: la patología de los tendones peroneos constituye una causa frecuente e infradiagnosticada de dolor lateral de tobillo. El pie cavo varo sutil, a menudo desapercibido, puede ser el factor biomecánico subyacente y contribuir al fracaso de las cirugías sobre los tendones peroneos. La osteotomía lateralizadora de calcáneo (OLC) se ha propuesto como una opción para corregir esta alteración y mejorar los resultados clínicos.

Objetivo: evaluar los resultados clínicos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por patología de los tendones peroneos en nuestro centro, analizando su alineación para determinar la presencia de pie cavo sutil y comparando los resultados entre aquellos que recibieron o no una OLC.

Métodos: se realizó un estudio retrospectivo de tipo caso-control (nivel de evidencia III) que incluyó 38 pacientes intervenidos por patología de los tendones peroneos entre 2011 y 2023. Se compararon los resultados clínicos entre pacientes tratados con y sin OLC. La variable principal fue la persistencia de clínica al año postoperatorio.

Resultados: la edad media fue de 45 años y el 45% de los pacientes eran fumadores. El 75% presentó rotura del peroneo corto. Fueron tratados con OLC 17 pacientes y 21 sin ella. No se hallaron diferencias significativas en las mediciones radiológicas ni en las características demográficas entre grupos. Sin embargo, la persistencia de clínica fue

ABSTRACT

**Subtle cavovarus foot and peroneal tendon surgery:
¿Does calcaneal osteotomy improve clinical outcomes?**

Introduction: peroneal tendon disorders are a common yet underdiagnosed cause of chronic lateral ankle pain. The subtle cavovarus foot, often overlooked, may underlie the condition and contribute to failure of peroneal tendon surgery. Lateralizing calcaneal osteotomy (LCO) has been proposed to correct this deformity and improve clinical outcomes.

Objective: to evaluate the clinical outcomes of patients surgically treated for peroneal tendon pathology at our institution, analyzing their alignment to determine the presence of subtle cavovarus foot, and comparing results between those who underwent LCO and those who did not.

Methods: a retrospective case-control study (level III evidence) was conducted including 38 patients who underwent peroneal tendon surgery between 2011 and 2023. Clinical outcomes were compared between patients treated with and without LCO. The primary outcome was persistence of symptoms one year postoperatively.

Results: the mean age was 45 years, 45% of patients were smokers, and 75% had peroneus brevis tears. Seventeen patients underwent LCO and 21 did not. No significant differences were found in radiographic parameters or demographics between groups. However, symptom persistence



<https://doi.org/10.24129/j.rpt.3902.fs2511012>

© 2025 SEMCPT. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com).

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

significativamente menor en el grupo con OLC (12%) frente al grupo sin OLC (83%) ($p = 0,023$).

Conclusiones: en pacientes con pie cavo varo sutil y patología de los tendones peroneos, la osteotomía lateralizadora de calcáneo mejora significativamente los resultados clínicos. El reconocimiento de esta alteración es esencial para evitar fracasos quirúrgicos y optimizar el tratamiento.

Palabras clave: Pie cavo varo sutil. Tendones peroneos. Osteotomía de calcáneo. Fracaso quirúrgico.

was significantly lower in the LCO group (12%) compared to the non-LCO group (83%) ($p = 0.023$).

Conclusions: in patients with subtle cavovarus foot and peroneal tendon pathology, lateralizing calcaneal osteotomy significantly improves clinical outcomes. Recognizing this deformity is crucial to prevent surgical failures and optimize treatment strategies.

Key words: Subtle cavovarus foot. Peroneal tendons. Calcaneal osteotomy. Surgical failure.

Introducción

La patología de los tendones peroneos constituye una causa frecuente de dolor crónico en la cara lateral del tobillo, aunque con frecuencia pasa desapercibida o se atribuye erróneamente a otras entidades más evidentes, como la inestabilidad ligamentosa⁽¹⁾. Estudios recientes han demostrado que las lesiones peroneas pueden estar presentes hasta en el 77% de los pacientes intervenidos por inestabilidad crónica de tobillo, lo que sugiere que se trata de un problema clínico mucho más prevalente de lo que clásicamente se ha considerado⁽²⁾. Esta elevada incidencia contrasta con su bajo índice de sospecha clínica, lo que pone de manifiesto que nos enfrentamos a una entidad infradiagnosticada.

Si bien se han descrito múltiples causas estructurales, como la presencia de *os peroneum*, cuarto peroneo, prominencias retromaleolares o hueso navicular accesorio, en los últimos años la literatura ha destacado el papel de la desalineación del pie y tobillo como un factor predisponente clave⁽³⁾. En particular, el pie cavo varo ha demostrado estar significativamente asociado tanto a la patología de los tendones peroneos como a la inestabilidad crónica de tobillo⁽⁴⁾.

Tradicionalmente, el pie cavo se ha vinculado a enfermedades neurológicas como la enfermedad de Charcot-Marie-Tooth; sin embargo, Manoli *et al.* introdujeron el concepto de *underpronator* para describir a los pacientes con un pie cavo varo sutil⁽⁵⁾. Esta entidad, de origen no neurológico, se caracteriza por pequeñas alteraciones morfofuncionales que, sin constituir una deformidad evidente, limitan la capacidad de pronación fisiológica durante la marcha⁽⁶⁾.

Desde entonces, el pie cavo varo sutil ha sido definido como el extremo cavo-varo –o pérdida del valgo fisiológico– dentro del espectro anatómico de la normalidad. Una morfología que, en determinados pacientes, se asocia a síntomas mecánicos derivados de la sobrecarga de la columna lateral del pie y la cara lateral del tobillo⁽⁷⁾.

Se estima que hasta un 25% de la población general podría presentar esta condición, lo que subraya la relevancia de su detección clínica. Sin embargo, en ausencia de signos radiológicos evidentes y de criterios diagnósticos establecidos, continúa considerándose una condición infradiagnosticada⁽²⁾.

El patrón de sobrecarga lateral del retropié, a menudo no reconocido, se ha relacionado con múltiples patologías del pie y tobillo, entre las que destaca la tendinopatía de los tendones peroneos. Además, este desequilibrio biomecánico ha sido propuesto como un factor contribuyente en el fracaso de procedimientos quirúrgicos tanto de estabilización ligamentosa como de tratamiento directo de la patología de los tendones peroneos⁽⁷⁻⁹⁾.

Frente a este problema, se ha propuesto la osteotomía lateralizadora de calcáneo (OLC) como una estrategia quirúrgica destinada a lateralizar el eje de carga del retropié y, con ello, reducir la sobrecarga sobre las estructuras laterales del tobillo y el pie^(7,10-14).

Atendiendo a todo lo anterior, decidimos revisar a todos los pacientes sometidos a cirugía sobre los tendones peroneos en nuestro servicio, con el objetivo de evaluar sus resultados clínicos, identificar la presencia de un patrón de pie cavo varo sutil y comparar la evolución entre aquellos que fueron tratados con una OLC y aquellos que no.

Metodología

Se trata de un estudio retrospectivo de tipo caso-control (nivel de evidencia III), realizado en un hospital público universitario de nivel I. Se incluyeron en el estudio aquellos pacientes, mayores de 18 años, que fueron sometidos a cirugía sobre los tendones peroneos en nuestro centro, con un seguimiento mínimo de un año. Se excluyeron los casos en los que no se cumplió el seguimiento y los pacientes con patología neuromuscular. El manuscrito ha sido elaborado siguiendo las directrices de la declaración STROBE para estudios observacionales.

Los pacientes fueron clasificados en dos grupos según si se les realizó o no una OLC, y los resultados clínicos entre ambos grupos fueron comparados.

Se recogieron variables demográficas como la edad, el sexo y la presencia de factores de riesgo sistémicos (diabetes mellitus, consumo de tóxicos y tratamiento con anticoagulantes). Asimismo, se documentó el tipo de intervención realizada sobre los tendones peroneos y las técnicas quirúrgicas asociadas.

El diagnóstico de la lesión tendinosa se realizó mediante resonancia magnética (RM). Para el análisis de la alineación del pie, se utilizaron mediciones radiológicas realizadas sobre radiografías en carga en proyecciones laterales y anteroposteriores: ángulo de Meary, ángulo de Kite, ángulo talo-primer metatarsiano en anteroposterior (AP), ángulo de inclinación calcánea y ángulo de cobertura astragalina. Las mediciones se realizaron según la bibliografía publicada⁽¹⁵⁾. Las mediciones radiológicas fueron realizadas utilizando el software RAIM Viewer (Corporació Sanitària Parc Taulí, Sabadell, España) y la información clínica fue extraída del sistema institucional electrónico de recogida de datos médicos (SAP SE, Alemania).

Desde el punto de vista clínico, se evaluó la presencia de deformidad mediante el *peek-a-boo heel sign*, el test de Coleman y el test de Silfverskiöld^(5,8).

Como variable de resultado principal se analizó la persistencia de la clínica relacionada con los tendones peroneos al año de la intervención. Asimismo, se documentaron y caracterizaron las complicaciones postoperatorias.

Para el análisis estadístico, se comprobó la normalidad de la distribución de las variables mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Las va-

riables cuantitativas se compararon con el test t de Student o la U de Mann-Whitney, según correspondiera, y las variables categóricas con el test chi-cuadrado o el test exacto de Fisher. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. El análisis se realizó utilizando el software IBM SPSS Statistics versión 25 (IBM Corp., Armonk, NY, EE.UU.).

Resultados

Se incluyeron un total de 38 pacientes sometidos a cirugía sobre los tendones peroneos entre marzo de 2011 y marzo de 2023. La edad media fue de $45 \pm 4,6$ años y el índice de masa corporal medio fue de $27,4 \pm 4,37$ kg/m². Se incluyeron 22 mujeres y 16 hombres. El 15% de los pacientes presentaba diabetes mellitus y el 45% eran fumadores. Según la RM preoperatoria, el 75% de los casos presentaban rotura del peroneo corto, el 14,3% del peroneo largo y el 10,7% de ambos tendones. La cohorte se dividió en 2 grupos en función de la realización de una OLC, con 17 pacientes intervenidos con OLC y 21 sin ella. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en las variables demográficas ni en la distribución de los hallazgos por RM.

En cuanto a las mediciones radiológicas, la media del ángulo de Meary fue de $-4,3^\circ$ (normal; -4° a $+4^\circ$), la del ángulo de inclinación calcánea de $23,4^\circ$ (normal; 18° a 32°), la del ángulo de Kite en proyección AP de $18,5^\circ$ (20° a 40°), la del ángulo talo-primer metatarsiano en proyección AP de $3,4^\circ$ (normal; 0° a 20°) y la del ángulo de cobertura astragalina de $3,2^\circ$ (normal; 0° a 7°). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de estas mediciones al comparar los grupos con y sin OLC (**Tabla 1**).

Respecto al tratamiento quirúrgico, las técnicas más frecuentemente realizadas sobre los tendones peroneos fueron la tenodesis en el 53%, la tubularización en un 42% y la profundización de la corredera en el 29,2% de la muestra. En todos los casos se realizó la reconstrucción del retináculo de los tendones peroneos como parte del procedimiento principal. Además, se llevaron a cabo procedimientos complementarios, destacando la OLC en un 45,2% de los casos, el alargamiento del gastrocnemio mediante la técnica de Silfverskiöld en un 19,4% y la técnica de Broström en un 6,5%.

Tabla 1. Análisis comparativo de mediciones radiológicas

	No OLC			OLC			Valor de p
	Media	Desviación estándar	Mediana	Media	Desviación estándar	Mediana	
Ángulo Meary	5,5	5,2	4,6	7,3	6,8	4,2	0,619
Inclinación calcánea	23	6,8	24,4	22	4,9	21,2	0,66
Ángulo de Kite	18,9	7,8	17,6	20,1	5	19,3	0,672
Ángulo talo-1. ^{er} meta	9	7,1	9,2	4,3	2,8	5,3	0,052
Cobertura astragalina	32,2	71,8	10,5	9,7	6,1	9,1	0,651

OLC: osteotomía lateralizadora del calcáneo

Se registraron un total de 7 complicaciones postoperatorias. En el grupo con OLC se documentó 1 lesión del nervio sural, 2 casos de mala evolución de la herida quirúrgica (no requirieron revisión quirúrgica) y 1 caso de distrofia simpático-refleja de tipo Sudeck. En el grupo sin OLC se observó 1 lesión del nervio sural y 2 fracturas de estrés del quinto metatarsiano durante el seguimiento.

EL 38% de los pacientes refirieron persistencia de la clínica al año de seguimiento. Al analizar por subgrupos, se observó una tasa de persistencia del 12% en los pacientes que fueron intervenidos con OLC, frente al 83% en aquellos que no la recibieron, diferencia que resultó estadísticamente significativa ($p = 0,023$).

Discusión

En esta serie de 38 pacientes intervenidos por lesiones de los tendones peroneos, aquellos que fueron tratados con una OLC mostraron una menor persistencia de los síntomas al año de seguimiento (12 vs. 83%), lo que refuerza la hipótesis de que la lateralización del eje de carga consigue descargar las estructuras laterales del pie y tobillo, mejorando los resultados de las intervenciones sobre los tendones peroneos en pacientes con un pie cavo sutil.

Desde el punto de vista biomecánico, el pie cavo varo sutil puede ser dependiente del antepié, cuando se encuentra un primer radio en flexión plantar que bloquea de forma prematura la articulación de Chopart durante la pisada; o dependiente del retropie, cuando la pérdida del valgo fisiológico a nivel del calcáneo constituye la

deformidad principal. A estas dos características se suma con frecuencia la contractura del sistema gastrosóleo. Todo ello disminuye la capacidad de pronación fisiológica del paciente, colocando al pie en una posición que favorece biomecánicamente al peroneo largo, lo que genera una descompensación respecto a su antagonista, el tibial anterior. Esta alteración funcional favorece el apoyo en la columna lateral del pie, sobrecargando progresivamente los tendones peroneos y las estructuras laterales del tobillo.

En este sentido, maniobras como el *peek-a-boo sign*, que permite detectar alteraciones sutiles en la alineación del retropie; el test de Coleman, que ayuda a identificar los pies cavo-varos dependientes del antepié; y el test de Silfverskiöld, que evalúa el acortamiento del sistema gastrosóleo (**Figuras 1 y 2**), resultan fundamentales para reconocer desequilibrios dinámicos del pie que no siempre son evidentes en las radiografías y que pueden justificar la realización de gestos quirúrgicos adicionales a la reparación de los tendones peroneos con el fin de optimizar los resultados clínicos^(8,12,13,16,17).

Es importante enfatizar que no se trata de detectar un varo estructurado, sino de reconocer la pérdida del valgo fisiológico, que puede contribuir a la sobrecarga de los peroneos⁽¹²⁾.

Estudios recientes han intentado objetivar la morfología del pie cavo-varo sutil a través de parámetros radiológicos que, aunque no diagnósticos por sí solos, pueden sugerir una tendencia biomecánica anómala. Entre estos, se han relacionado alteraciones en ángulos como el ángulo talo-primer metatarsiano en proyección AP, el ángulo de Kite y el ángulo de Meary en proyección lateral con alteraciones en los tendones peroneos⁽¹⁸⁾. Por otro

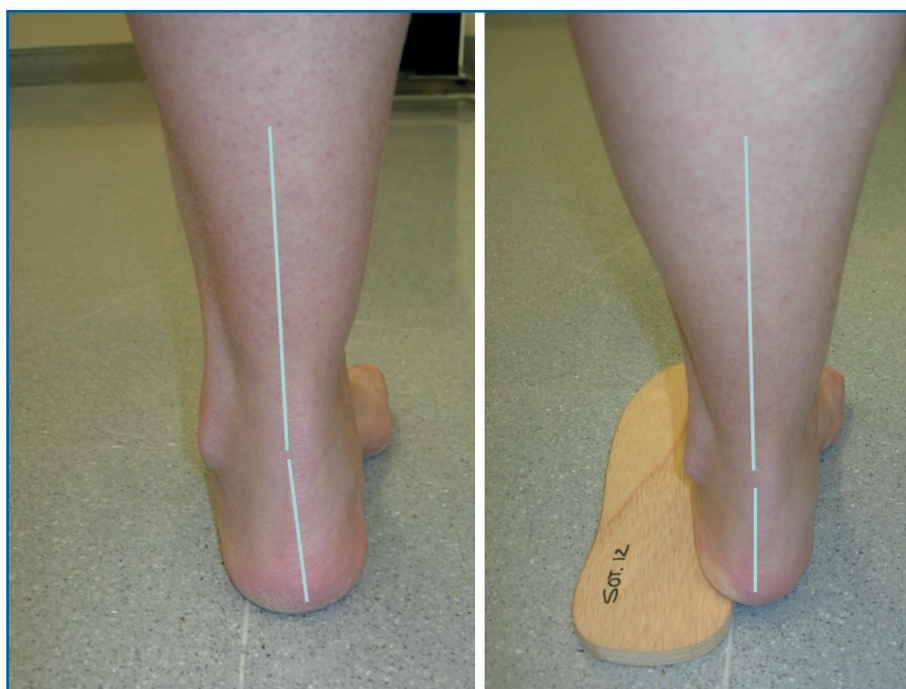


Figura 1. Test de Coleman positivo.

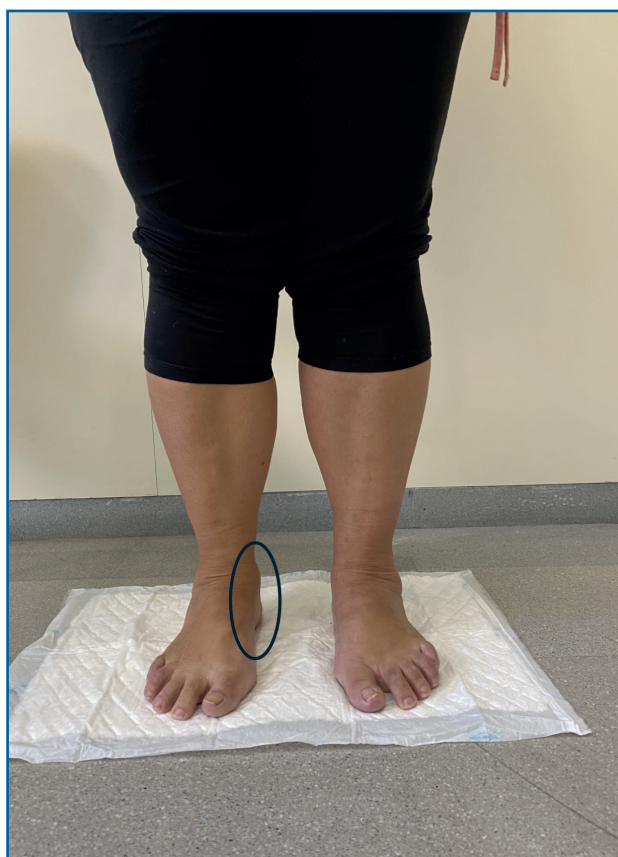


Figura 2. Peek-a-boo sign.

lado, la literatura propone el uso de la tomografía computarizada (TC) en carga como herramienta de utilidad para valorar con mayor precisión la alineación tridimensional del retropié, especialmente en casos dudosos o de sospecha clínica sin alteraciones radiográficas evidentes, pudiendo ser de utilidad en el estudio preoperatorio de estos pacientes^(2,19).

En concordancia con la literatura expuesta, en nuestra muestra los valores radiológicos mostraron una tendencia al varo, especialmente en el ángulo talo-primer metatarsiano, reforzando la asociación entre estas mediciones

radiológicas y la patología de los tendones peroneos. No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin OLC. Esta ausencia de significación podría deberse a un tamaño muestral insuficiente. Aunque también podría reflejar que, en la práctica clínica, la indicación de realizar una osteotomía de calcáneo se basó fundamentalmente en hallazgos de la exploración física y no en parámetros radiológicos exclusivamente. En este contexto, nuestros resultados refuerzan el valor de la exploración física en la toma de decisiones quirúrgicas y sugieren que podríamos estar infraindicando la OLC en casos con morfología sutil.

Atendiendo a nuestros resultados, destaca la elevada tasa de persistencia clínica (83%) en los pacientes que no recibieron una OLC, frente al 12% en aquellos que sí la recibieron, diferencia estadísticamente significativa. Este hallazgo refuerza la hipótesis biomecánica de que la corrección del eje mediante una OLC puede ser determinante en la mejoría clínica. En paralelo a la deformidad progresiva colapsante del pie plano del adulto –donde se ha cuestionado la necesidad de intervenir directamente sobre el tibial posterior cuando se corrige la alineación–, estos datos invitan a replantear el papel

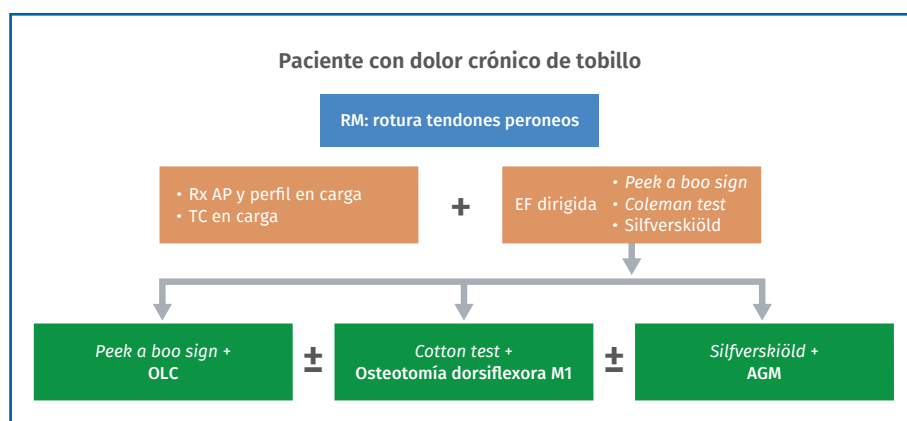


Figura 3. Algoritmo diagnóstico-terapéutico. La radiología (Rx) no es concluyente. Puede orientar a pérdida de valgo fisiológico. Exploración física (EF) dirigida nos va a decir gestos quirúrgicos añadidos que pueden restaurar biomecánica. Gestos quirúrgicos no excluyentes. AP: anteroposterior; RM: resonancia magnética; TC: tomografía computarizada.

de la cirugía tendinosa en el contexto del pie cavo varo sutil. Un estudio prospectivo comparativo podría esclarecer si la corrección del eje, por sí sola, basta para resolver la sintomatología sin necesidad de actuar sobre los tendones peroneos.

A la luz de estos hallazgos, planteamos un algoritmo (Figura 3) de actuación en el que todo paciente con patología de los tendones peroneos sea evaluado no solo por resonancia o radiología simple, sino también mediante una exploración física dirigida que identifique deformidades dinámicas compensadas.

Nuestro trabajo presenta limitaciones. En primer lugar, se trata de un estudio retrospectivo, lo que conlleva un posible sesgo de selección y limitaciones inherentes a la revisión de datos no sistemáticamente recogidos. Además, el tamaño muestral es limitado, lo que puede haber influido en la falta de significación estadística en algunas comparaciones. Finalmente, la indicación de la OLC no estuvo protocolizada, sino que dependió del criterio del cirujano y de los hallazgos clínicos individuales, lo cual introduce variabilidad en la toma de decisiones. Aun así, nuestros hallazgos aportan evidencia relevante sobre una patología poco estudiada y pueden servir como base para el diseño de estudios prospectivos controlados, así como para replantear los algoritmos actuales de manejo en pacientes con dolor lateral de tobillo asociado a pie cavo-varo sutil.

Conclusiones

En pacientes con patología sobre los tendones peroneos y un pie cavo-varo sutil, la OLC tiene el potencial de mejorar los resultados clínicos de la cirugía. Además, la exploración física resulta imprescindible para diagnosticar la deformidad subyacente e indicar de forma correcta la OLC.

Premios

El estudio presentado en este artículo recibió el premio Antonio Viladot al mejor trabajo de investigación básica, aplicada o clínica en el congreso de la Sociedad Española de Medicina y Cirugía de Pie y Tobillo (SEMCP) celebrado en Málaga en 2025.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación. Los autores declaran que este trabajo no ha sido financiado.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Bibliografía

1. Abbasian A, Pomeroy G. The idiopathic cavus foot-not so subtle after all. *Foot Ankle Clin.* 2013;18(4):629-42.

2. Thomas M, Delmastro E. Ankle Instability and Peroneal Disorders in Cavovarus Feet: Do I Need a Calcaneal Osteotomy? *Foot Ankle Clin.* 2023;28(4):759-73.
3. Brandes CB, Smith RW. Characterization of patients with primary peroneus longus tendinopathy: a review of twenty-two cases. *Foot Ankle Int.* 2000;21(6):462-8.
4. Chilvers M, Manoli A. The subtle cavus foot and association with ankle instability and lateral foot overload. *Foot Ankle Clin.* 2008;13(2):315-24, vii.
5. Manoli A, Graham B. The subtle cavus foot, "the underpronator". *Foot Ankle Int.* 2005;26(3):256-63.
6. Visser HJ, Zahid HH, Visser JJ, Staples BR, Staub NJ. The Subtle Cavovarus Foot Deformity: The Nonneurologic Form of Cavus Foot Deformity. *Clin Podiatr Med Surg.* 2021;38(3):361-78.
7. Fortin PT, Joseph G, Manoli A. Idiopathic Cavovarus and Lateral Ankle Instability: Recognition and Treatment Implications Relating to Ankle Arthritis. *Foot Ankle Int.* 2002;23(11):1031-7.
8. Shim DW, Suh JW, Park KH, Lee JW, Byun J, Han SH. Diagnosis and Operation Results for Chronic Lateral Ankle Instability with Subtle Cavovarus Deformity and a Peek-A-Boo Heel Sign. *Yonsei Med J.* 2020;61(7):635.
9. Davies JP, Smith WB. Management of Peroneal Tendon Complications. *Foot Ankle Clin.* 2022;27(2):401-13.
10. López-López D, Larrainzar-Garijo R, Becerro-de-Ben-
goa-Vallejo R, Losa-Iglesias ME, Bayod-López J. Effectiveness of calcaneal osteotomy in surgical treatment of foot conditions: A Prisma statement guidelines compliant systematic review. *Int Wound J.* 2022;19(6):1494-501.
11. Bariteau JT, Blankenhorn BD, Tofte JN, DiGiovanni CW. What is the Role and Limit of Calcaneal Osteotomy in the Cavovarus Foot? *Foot Ankle Clin.* 2013;18(4):697-714.
12. Kaplan JRM, Aiyer A, Cerrato RA, Jeng CL, Campbell JT. Operative Treatment of the Cavovarus Foot. *Foot Ankle Int.* 2018;39(11):1370-82.
13. Maskill MP, Maskill JD, Pomeroy GC. Surgical management and treatment algorithm for the subtle cavovarus foot. *Foot Ankle Int.* 2010;31(12):1057-63.
14. Usueli FG, Manzi L. Inframalleolar Varus Deformity. *Foot Ankle Clin.* 2019;24(2):219-37.
15. Sangeorzan BJ, Mosca V, Hansen ST. Effect of Calcaneal Lengthening on Relationships among the Hindfoot, Midfoot, and Forefoot. *Foot Ankle.* 1993;14(3):136-41.
16. Kisamori K, Kimura T, Saito M, Kubota M. Lateralizing Calcaneal Osteotomy and First Metatarsal Dorsiflexion Osteotomy for Cavovarus Foot and Peroneal Sheath Release with Peroneus Brevis Repair for Peroneal Tendinopathy in Chronic Ankle Instability and Sprain. *Cureus.* 2022;14(12):e32235.
17. Grasset W, Mercier N, Chaussard C, Carpentier E, Aldridge S, Saragaglia D. The surgical treatment of peroneal tendinopathy (excluding subluxations): a series of 17 patients. *J Foot Ankle Surg.* 2012;51(1):13-9.
18. Taniguchi A, Alejandro SF, Kane JM, Daoud Y, Tanaka Y, Ford SE, et al. Association of Cavovarus Foot Alignment With Peroneal Tendon Tears. *Foot Ankle Int.* 2021;42(6):750-6.
19. Ferri M, Scharfenberger AV, Goplen G, Daniels TR, Pearce D. Weightbearing CT Scan of Severe Flexible Pes Planus Deformities. *Foot Ankle Int.* 2008;29(2):199-204.