



## Evaluación de la profundización del surco peroneo con colgajo osteocartilaginoso posterior en seis pacientes

Fernando Sancho Barroso,<sup>1</sup> Jan Strassburger Weidmann,<sup>2</sup> Viviana Castillo Anaya<sup>2</sup>

### Resumen

El objetivo de este estudio es evaluar el dolor, la función y las complicaciones después de la profundización del surco peroneo con colgajo osteocartilaginoso posterior como tratamiento para la luxación crónica de tendones peroneos. Se estudiaron seis pacientes que fueron diagnosticados con luxación crónica unilateral de tendones peroneos. Se evaluó el dolor con la escala visual análoga (EVA) y la función con la escala de la *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* (AOFAS). Los datos se aplicaron a la prueba de t de Student, con la cual se identificó un valor  $p < 0.05$ , demostrando disminución del dolor y mejoría de la función significativas al cabo de este procedimiento. Se valoraron como posibles complicaciones postquirúrgicas lesiones dérmicas, infecciones, dehiscencia, retardo en la consolidación y recurrencia, de las cuales no se presentó ningún caso. En conclusión, la profundización del surco peroneo con colgajo osteocartilaginoso posterior es una técnica quirúrgica para tratar la luxación y subluxación de peroneos que aporta una disminución significativa del dolor, mejora la función y no presenta riesgos importantes de complicaciones.

**Palabras clave:** Luxación y subluxación tendones peroneos, profundización surco peroneo, colgajo osteocartilaginoso posterior, reparación retináculo.

### Summary

The objective of this study is to evaluate pain, function and complications after groove deepening with a posterior osteocartilaginous flap as a treatment for peroneal tendon dislocation. We studied 6 patients diagnosed with chronic unilateral peroneal tendon dislocation. We evaluated pain, with the Analog Visual Scale (AVS), and function with the scale of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS). We applied t Student to the data to identify the p-value which was  $< 0.05$ , demonstrating a significant decrease of pain and function improvement after this surgical procedure. We studied as possible postoperative complications skin lesions, infection, wound dehiscence, delayed bone healing, and recurrence, which non of them were found in our sample. In conclusion, the groove deepening with a posterior osteocartilaginous flap as a treatment for peroneal tendon dislocation is a surgical technique that provides a significant decrease of pain and function improvement, without an important complication risk.

**Key words:** Peroneal tendon dislocation and subluxation, fibular groove deepening, posterior osteocartilaginous flap, retinaculum repair.

### INTRODUCCIÓN

La subluxación o luxación de los tendones peroneos es el desplazamiento patológico tendinoso, parcial o total, fuera de su sitio anatómico, secundario a la ruptura o avulsión del retináculo peroneo superior. Es una lesión no muy frecuente que suele ser subdiagnosticada y confundida con esguinces laterales de tobillo.<sup>1-5</sup>

El mecanismo de lesión típico es una dorsiflexión forzada e inversión del tobillo con simultánea contracción violenta de la musculatura peronea que ocasiona una ruptura del retináculo,<sup>1-3</sup> lo cual suele suceder con actividades atléticas.<sup>6</sup>

El diagnóstico es clínico, se presenta con un chasquido retromaleolar doloroso y palpable, inestabilidad, aumento

<sup>1</sup> Médico adscrito.

<sup>2</sup> Médico residente, Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

Ortopedia y Traumatología del Hospital Ángeles Mocol, Ciudad de México.

#### Correspondencia:

Dr. Fernando Sancho Barroso

Correo electrónico: sanchofernando53@gmail.com

Aceptado: 19-06-2017.

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

de volumen local, equimosis y dolor a la dorsiflexión y/o evasión del tobillo.<sup>1,3,7,8</sup>

La resonancia magnética se considera el estándar de oro para confirmar la lesión.<sup>1,4</sup>

Se conoce que el tratamiento quirúrgico tiene mejores resultados que el manejo conservador. Existen varias técnicas quirúrgicas que tienen como objetivo recuperar la estabilidad, así como permitir la contención y deslizamiento de los tendones sobre el surco peroneo.<sup>3,9,10</sup> Ninguna técnica ha demostrado una tasa de éxito más alta que las demás.

El objetivo de este estudio es evaluar el dolor, la función y las complicaciones tras la profundización del surco peroneo con colgajo osteocartilaginoso posterior como tratamiento quirúrgico para la luxación de tendones peroneos.

La hipótesis alternativa es que la profundización del surco peroneo con colgajo osteocartilaginoso posterior disminuye el dolor y mejora la función de forma significativa, con bajo riesgo de complicaciones.

La hipótesis nula es que esta técnica quirúrgica no disminuye el dolor ni mejora la función de forma significativa y puede presentar ciertas complicaciones.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Ensayo clínico, prospectivo, longitudinal, aleatorizado.

### Pacientes

Se llevó a cabo un total de seis profundizaciones del surco peroneo de forma unilateral en seis pacientes, cuatro hombres y dos mujeres, tres derechos y tres izquierdos, con un rango de edad entre 35 y 75 años, con un tiempo de evolución de la sintomatología de 13.8 meses en pacientes con actividad física moderada. El diagnóstico fue totalmente clínico en cuatro pacientes (66.66%), quienes contaban con el antecedente de traumatismo previo, dolor crónico en región lateral del tobillo, acompañado de un chasquido en dicha región al momento de realizar de forma activa dorsiflexión y evasión del tobillo, así como la visualización del desplazamiento de los tendones peroneos sobre el borde lateral del peroné por debajo de los tegumentos (*Figuras 1 y 2*). En un paciente se confirmó el diagnóstico clínico con ultrasonido (16.83%) y en otro paciente se confirmó con resonancia magnética (16.83%), en ambos estudios se visualizó la pérdida de continuidad del retináculo peroneo superior. Se llevó a cabo un promedio de seguimiento de los pacientes de 13 meses. Se evaluaron tres aspectos en el seguimiento de los pacientes; el dolor con la escala visual análoga, la funcionalidad con la escala funcional de AOFAS y las complicaciones basadas en los hallazgos de las consultas de seguimiento (*Cuadro 1*).

### Técnica quirúrgica

Con bloqueo regional subdural en el tobillo, uso de torniquete neumático a 250 mmHg y el paciente en decúbito lateral, se realiza incisión de 4 cm sobre el borde posterior del peroné, curveándola alrededor del maléolo lateral anterior



**Figura 1.** Desplazamiento de los tendones peroneos sobre el reborde lateral del peroné.



**Figura 2.** Surco peroneo y tendones peroneos.

**Cuadro 1.** Características de los pacientes.

Variables	Sexo	Edad	Lateralidad	Tiempo de evolución meses	Actividad física	Diagnóstico	EVA prequirúrgica
Paciente 1	Masculino	35	Derecho	7	Moderada	Clínico	8
Paciente 2	Femenino	57	Derecho	13	Moderada	Clínico	7
Paciente 3	Masculino	36	Derecho	24	Moderada	USG	7
Paciente 4	Masculino	75	Izquierdo	15	Moderada	RMN	8
Paciente 5	Femenino	46	Izquierdo	16	Moderada	Clínico	6
Paciente 6	Masculino	53	Izquierdo	8	Moderada	Clínico	9

**Figura 3.** Profundización del surco peroneo con el colgajo osteocartilaginoso.

a 5-10 mm de la incisión distal, teniendo cuidado con el nervio sural. El tejido subcutáneo se disea y se examinan las vainas tendinosas de los peroneos. El tobillo se manipula pasivamente en dorsiflexión, flexión plantar, evasión e inversión para observar la luxación de los tendones. La vaina tendinosa se incide a 1 mm posterior del peroné. Se examinan los tendones peroneos y la forma del surco retromaleolar (Figura 2) y se observa la luxación de los tendones sobre del peroné (Figura 3). La vaina anterior del retináculo se eleva de forma aguda arriba del peroné y el periostio se eleva a un área de 1-1.5 cm. Con un cincel se levanta un colgajo osteocartilaginoso posterior del surco retromaleolar con hueso subcondral de lateral a medial. El colgajo es de 3-4 cm de largo e incluye el aspecto distal del surco. El colgajo es de 8-11 mm de ancho e incluye toda la superficie posterior del surco peroneo. Detrás del borde medial del peroné posterior se localizan dos retractores de Homan que

reflejan el colgajo y los tendones hacia posterior. Usando una cucharilla se profundiza el surco removiendo 4-7 mm de hueso esponjoso, luego se usan clavillos de Kirschner de 0.045 para crear tres o cuatro túneles en la parte posterior y lateral del borde peroneo. Cada clavillo se deja ahí hasta que se pasa sutura por cada orificio. Los túneles comienzan 4 mm anterior al borde posterior y salen en el hueso esponjoso posterior justo dentro de la pared lateral restante del peroné. Estos clavillos no deben bloquear sustancialmente la reposición del colgajo. El colgajo se coloca cubriendo el hueso esponjoso con los tendones dentro del surco. Se usa sutura polyester 2-0 y se pasa por los orificios tomando vaina y retináculo. Del hueso al tejido y luego al hueso, pero no se anuda hasta que todas las suturas estén en su lugar. Estas suturas acercarán al retináculo dentro de la pared remanente posterior del peroné, lo que ayudará a asegurar los tendones y el colgajo dando cobertura a la parte de superficie ósea en peroné. Por último se anudan las suturas. El aspecto anterior del periostio que se ha elevado, se avanza a posterior y se sutura al retináculo posterior y a la vaina con 2-0 polyglactin, cuidando no llevarse los tendones. La piel se sutura con nylon 3-0 o 4-0. El pie se coloca en un Jones en posición neutral.<sup>1</sup>

### Protocolo de seguimiento

El protocolo de seguimiento de los seis pacientes se llevó a cabo con revisiones en consultorio a los siete y a los 15 días, a los seis y a los 13 meses después del procedimiento quirúrgico, evaluando en cada una de las consultas el dolor con la escala visual análoga, la funcionalidad con la escala funcional de AOFAS y las complicaciones basadas en los hallazgos de las consultas de seguimiento.

### Escalas de evaluación

Se evaluó el dolor con la escala visual análoga o EVA, la funcionalidad con la escala funcional de AOFAS (Cuadro 2) y las complicaciones basadas en los hallazgos en las consultas de seguimiento.

### Análisis estadístico

Se organizaron las variables de cada uno de los pacientes en los distintos tiempos de consulta en el programa de Excel® de Microsoft Windows® y más tarde se utilizó el Programa de SSPS® para el análisis de los datos capturados, aplicando la prueba de t de Student para muestras relacionadas en la escala visual análoga y la escala de AOFAS prequirúrgico y postquirúrgico.

### RESULTADOS

En esta muestra la proporción de género es de 2:1, predominando el sexo masculino (66.66%) sobre el sexo femenino (33.33%). El promedio de edad es de 50.33, con un rango entre 35 y 75 años. La mitad de los afectados presentaron la lesión del lado derecho y la otra mitad del lado izquierdo. El tiempo de evolución promedio que presentaban los pacientes al momento del diagnóstico fue de 13.8 meses con un rango entre siete y 24 meses. Sesenta y seis punto sesenta y seis por ciento de los casos tuvo un diagnóstico completamente clínico, en 16.83 % se confirmó con ultrasonido y en otro paciente se corroboró con resonancia magnética (16.83%). La intensidad del dolor oscilaba previo al procedimiento entre 6-9/10 en la escala visual análoga, con 66.66% de los pacientes con dolor inicial de 7-8/10 (*Cuadro 3*).

Se evaluó el dolor con la escala visual análoga (EVA), con un promedio de dolor prequirúrgico de 7.5/10, a los siete días de 1.83/10, a los 15 días de 1.83/10, a los seis meses de 1.5/10 y a los 13 meses de 0.67/10 (*Cuadro 4*). Con el Programa SPSS® se realizó la prueba de normalidad con Shapiro Wilk por ser una muestra menor de 30, en la cual el dolor tanto prequirúrgico como postquirúrgico fue superior a un valor  $p > 0.05$ . Después se aplicó la t de Student para muestras relacionadas, con la cual se identificó un valor  $p < 0.05$ .

Se evaluó la función con la escala funcional de AOFAS, con un promedio de funcionalidad basada en un máximo de 100 puntos, previo a la cirugía de 34.17, a los siete días de 83.33, a los 15 días de 87.33, a los seis meses de 92.33 y a los 13 meses de 96.83 (*Cuadro 5*). Con el Programa SPSS® se realizó la prueba de normalidad con Shapiro-Wilk por ser una muestra menor de 30, cuya funcionalidad tanto prequirúrgica como postquirúrgica fue superior a un valor  $p > 0.05$ . Más tarde se aplicó la t de Student para muestras relacionadas, con la cual se identificó un valor  $p < 0.05$ .

Dentro de los aspectos que valora la escala de AOFAS, el dolor disminuyó en todos los pacientes; la función, la distancia de marcha y las superficies toleradas mejoraron de manera importante y el calzado no requirió

**Cuadro 2.** Escala de *American Orthopaedic Foot and Ankle Society*.

<b>Dolor</b> 40 puntos		
Ninguno		40
Leve, ocasional		30
Moderado, diario		20
Severo, casi todo el tiempo		0
<b>Función</b> 45 puntos		
<b>Limitación de actividad y asistencia</b>		
Sin limitación, sin asistencia		10
Sin limitación en actividades diarias, limitación en actividades recreativas, sin asistencia		7
Limitación en actividades diarias y recreativas, bastón		4
Limitación severa de la actividad diaria y recreativa, muletas, andadera, silla de ruedas		0
<b>Distancia máxima de deambulación en cuerdas</b>		
Más de 6		10
de 4 a 6		7
de 1 a 3		4
Menos de 1		0
<b>Requerimiento de calzado</b>		
Convencional, sin plantilla		5
Convencional, con plantilla		3
Zapatos modificados u ortesis		0
<b>Superficie de marcha</b>		
Sin dificultad en cualquier superficie		10
Dificultad moderada en terreno irregular, escaleras, rampas		5
Dificultad severa en terreno irregular, escaleras, rampas		0
<b>Marcha anormal</b>		
Ninguna		10
Obvia		5
Marcada		0
<b>Alineación</b> 15 puntos		
Buena, plantígrada		15
Asintomática, con apoyo irregular plantar		8
Alineación deficiente y sintomática		0
<b>Total</b>		<b>100</b>

**Cuadro 3.** Estadística descriptiva de la población.

Proporción	2:1	Masculino 66.66%	Femenino 33.33%
Promedio edad	50.33	Rango	35-75
Lateralidad	Der. = 50%	Izq. = 50%	
Tiempo de evolución promedio	13.8 meses	Rango	7-24
DX clínico	66.66%		
DX USG	16.83%		
DX RMN	16.83%		
EVA prequirúrgico			
6 de 10	1		16.83%
7 de 10	2		33.33%
8 de 10	2		33.33%
9 de 10	1		16.83%

DX = Diagnóstico; USG = Ultrasonido; RMN = Resonancia magnética; Der. = Derecho; Izq. = Izquierdo.

de plantillas después de la cirugía. La alineación no se vio afectada prequirúrgica ni postquirúrgicamente (*Cuadro 6*).

Se valoraron como posibles complicaciones postquirúrgicas lesiones dérmicas, infecciones, dehiscencia de herida, retardo en la consolidación y recurrencia, de las cuales no se presentó ningún caso.

## DISCUSIÓN

Los resultados del dolor, funcionales y de complicaciones tras el procedimiento que se llevó a cabo en este estudio son similares a los que se reportan en la literatura.

Se conoce que el tratamiento conservador para esta patología tiene malos resultados funcionales y mayor incidencia de recurrencia, por lo que se decidió optar por un tratamiento quirúrgico. En la literatura no se encontraron estudios que determinen qué técnica quirúrgica es la que mejores resultados ofrece;<sup>4</sup> sin embargo, la profundización del surco peroneo con colgajo osteocartilaginoso se describe como una técnica con baja tasa de recurrencia,

**Cuadro 4.** Escala visual análoga.

Paciente	Prequirúrgico	7 días	15 días	6 meses	13 meses
1	8	2	2	1	1
2	7	2	2	2	0
3	7	1	1	1	0
4	8	2	2	2	1
5	6	1	1	1	0
6	9	3	3	2	2
Promedio	7.50	1.83	1.83	1.50	0.67

**Cuadro 5.** Escala funcional de *American Orthopaedic Foot and Ankle Society*.

Paciente	Prequirúrgico	7 días	15 días	6 meses	13 meses
1	36	85	90	100	100
2	32	90	95	95	97
3	36	85	85	95	97
4	32	80	89	90	100
5	42	80	85	89	97
6	27	80	80	85	90
Promedio	34.17	83.33	87.33	92.33	96.83



Cuadro 6. Parámetros de la escala American Orthopaedic Foot and Ankle Society prequirúrgicos y postquirúrgicos.														
Paciente	Dolor AOFAS		Limitación FX		Distancia marcha		Calzado requerido		Superficie tolerada		Marcha		Alineación	
	preqx	13 meses	preqx	13 meses	preqx	13 meses	preqx	13 meses	preqx	13 meses	preqx	13 meses	preqx	13 meses
1	0	40	4	10	4	10	3	5	5	10	5	10	15	15
2	0	40	4	10	0	7	3	5	5	10	5	10	15	15
3	0	40	4	10	4	7	3	5	5	10	5	10	15	15
4	0	40	4	10	0	10	3	5	5	10	5	10	15	15
5	20	40	0	7	4	10	3	5	0	10	0	10	15	15
6	0	30	4	10	0	10	3	5	5	10	0	10	15	15
* FX = Funcional; Preqx = Prequirúrgica.														

alto nivel de funcionalidad y disminución significativa del dolor.<sup>1,4</sup>

Sobel y Poll describen en sus estudios un éxito postquirúrgico de 77-100% de los casos,<sup>3</sup> similar a la disminución del dolor de 7.5 de 10 a 0.67 de 10 según la escala visual análoga y el incremento de la clasificación de AOFAS de 34.17 a 96.83 que presentamos en este estudio. Tittle et al., Zoellner y Clancy, entre otros autores, evidencian en sus estudios un buen éxito postquirúrgico general.<sup>1</sup>

Porter, Tracy y Ferckel reportan una tasa de complicaciones menor similar a la ausencia de éstas en nuestro estudio.<sup>1,4</sup>

## CONCLUSIÓN

En este estudio se acepta la hipótesis alternativa, ya que la profundización del surco peroneo con colgajo osteocartilaginoso posterior es un procedimiento que aporta disminución del dolor y mejoría de la funcionalidad con un valor de p menor de 0.05 y un bajo riesgo de complicaciones.

Hace falta hacer estudios prospectivos con muestras más grandes y comparativos con otros procedimientos para corroborar la efectividad del procedimiento presentado en este estudio.

## REFERENCIAS

1. Coughlin MJ, Mann RA, Saltzman CL. *Surgery of the foot and ankle*. 8th edition, Mosby, 2006. pp. 1209-1221.
2. Slätis P, Santavirta S, Sandelin J. Surgical treatment of chronic dislocation of the peroneal tendons. *Br J Sports Med*. 1988; 22 (1): 16-18.
3. Akiki A, Crevoisier X. Peroneal tendón dislocation. *Schweizerische Zeitschrift für "Sportmedizin und Sporttraumatologie"*. 2007; 55 (1): 26-29.
4. Heckman D, Reddy S, Pedowitz D, Wapner KL, Parekh SG. Operative treatment for peroneal tendon disorders. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90 (2): 404-418.
5. Zoellner G, Clancy W Jr. Recurrent dislocation of the peroneal tendon. *J Bone Joint Surg Am*. 1979; 61 (2): 292-294.
6. Porter D, McCarroll J, Knapp E, Torma J. Peroneal tendón subluxation in athletes fibular Groove deepening and retinacular reconstruction. *Foot Ankle Int*. 2005; 26 (6): 436-441.
7. Escalas F, Figueras JM, Merino JA. Dislocation of the peroneal tendons: long-term results of surgical treatment. *J Bone Joint Surg Am*. 1980; 62 (3): 451-453.
8. Wukich DK, Tuason DA. Diagnosis and treatment of chronic ankle pain. *J Bone Joint Surg Am*. 2010; 92 (10): 2002-2016.
9. Raikin SM. Intrasheath subluxation of the peroneal tendons. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am*. 2009; 91 (Suppl 2, Pt. 1): 146-155.
10. Tittle CL, Jung HG, Parks BG, Schon LC. The peroneal groove deepening procedure- a biomechanical study of pressure reduction. *Foot Ankle Int*. 2005; 26 (6): 442-448.