

Lesiones de los tendones peroneos y variantes anatómicas

Peroneal tendon injuries and anatomic variants

Santander Elías Meléndez Polo¹**Descriptorios:**

Factores anatómicos; Trauma mecánico; Lesiones tendones peroneos

Keywords:

Anatomic factors; Mechanical trauma; Peroneal tendon injuries

¹ Sector Pierna, Tobillo y Pie, Fundación J.J. Avanzi – Centro de Traumatología, Rehabilitación, Entrenamiento y Evaluaciones Deportivas (CETRED), Buenos Aires, Argentina.

Autor correspondiente:

Santander Elías Meléndez Polo.
Avellaneda 1235 -
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
E-mail: santimelpo@yahoo.com.ar.

Conflictos de interés:

no

Recibido en:

3/5/2017

Aceptado en:

12/6/2017

RESUMEN

Introducción: Las lesiones de los peroneos tienen amplio espectro, desde tenosinovitis a rupturas completas. Variantes anatómicas en el surco retromaleolar, presencia de músculos accesorios, hipertrofia del tubérculo peroneo, prolongación distal del músculo peroneo corto, cavo-varo etc, pueden predisponer al desarrollo de las lesiones. **Métodos:** Seguimiento retrospectivo postquirúrgico de 43 pacientes (27 hombres, 16 mujeres) por un promedio de 51.9 (12-151) meses. Edad promedio 30,9 (16-67 años), evaluando lesiones peroneas y presencia de variantes anatómicas que predispondrían al desarrollo y persistencia de las mismas, tratamiento quirúrgico y eventuales complicaciones. **Resultados:** Cuarenta y tres pacientes evaluados, encontrando 38 lesiones del peroneo corto, 13 del peroneo largo, en todos se pudo establecer la presencia de al menos una variación anatómica en el curso osteo-fibroso de los tendones hasta sus inserciones distales. Se presentaron 9 complicaciones, 2 de ellas permanentes. 1 paciente insatisfecho por un varo persistente del retropié, el resto totalmente satisfechos. **Conclusiones:** Al abordar un paciente con una lesión de los tendones peroneos, debemos contemplar el tratamiento de su alteración tendinosa, como también la resolución de las alteraciones anatómicas presentes relacionadas con el desarrollo y persistencia del proceso patológico, en la búsqueda de un resultado óptimo.

ABSTRACT

Introduction: Peroneal lesions range from tenosynovitis to complete ruptures. Anatomic variants in the retromalolar sulcus, presence of accessory muscles, hypertrophy of the peroneal tubercle, distal extension of the peroneus short muscle, cavo-varus etc, may predispose to the development of the lesions. **Methods:** Retrospective post-surgical follow-up of 43 patients (27 men, 16 women) for an average of 51.9 (12-151) months. Mean age 30.9 (16-67 years), evaluating peroneal lesions and presence of anatomical variants that predispose to the development and persistence of the same, surgical treatment and possible complications. **Results:** Forty-three patients evaluated, 38 of the peroneus brevis, 13 of the peroneus longus, all of them could establish the presence of at least one anatomical variation in the osteo-fibrous course of the tendons until their distal insertions. There were 9 complications, 2 of them permanent. One patient unsatisfied by a persistent varus of the hindfoot, the rest totally satisfied. **Conclusions:** When approaching a patient with a peroneal tendon injury, we must consider the treatment of their tendon alteration, as well as the resolution of the anatomical alterations present related to the development and persistence of the pathological process, in the search for an optimal result.

INTRODUCCIÓN

Los tendones peroneos se originan en la zona proximal del compartimiento lateral de la pierna, descendiendo por un sistema de túneles osteo-fibrosos hasta sus inserciones distales; a nivel de la base del 5º metatarsiano para el corto y la zona plantar del primer metatarsiano para el largo.⁽¹⁻³⁾

En el transcurrir de este sistema de túneles osteo-fibrosos es donde se desarrollan las patologías, influenciadas por la presencia de variantes anatómicas que originan o potencian conflictos entre el continente y contenido.

Estructuras comprometidas:

El retináculo peroneo superior: Principal estabilizador de los tendones, puede estar ausente en forma congénita o carecer de la tensión necesaria.^(1,3-10)

Surco retromaleolar: Participa de la estabilidad anterior de los tendones, variando en amplitud, profundidad, y relieve. Existiendo variantes cóncava 82%, plana 11% y la convexa 7%, estas 2 últimas relacionadas con luxación tendinosa.⁽¹⁰⁻¹³⁾

Contenido del surco retromaleolar: La unión músculo-tendinosa de ambos tendones está localizada a nivel del retináculo peroneo superior. Sin embargo la extensión muscular del peroneo corto puede ser variable prolongándose incluso a la zona submaleolar, contribuyendo a una estenosis en el interior de la vaina.^(8,13-16)

Músculos accesorios: El quartus peroneus se encuentra en 13% a 22% de la población. De origen e inserción variable, usualmente emergen del vientre muscular del peroneo corto y se inserta en tubérculo del calcáneo.^(4,9,13,15-18)

Hipertrofia de los tubérculos calcáneos: Ubicados en la parte lateral del calcáneo, cuando su relieve es mayor de 5 mm predispone al desarrollo de lesiones por fricción y se relacionan con la presencia de quartus peroneus.^(8,15,17-19)

Os peroneum: Sesamoideo fibrocartilaginoso constante en el interior del peroneo largo, osificado en 20% de los pies normales. En coincidencia con callos óseos, fracturas desplazadas, predispone al desarrollo de tenosinovitis o estenosis del peroneo largo en la región del túnel cuboideo.^(3,9,20-23)

Cavo-varo: Esta posición genera sobrecarga de los tendones peroneos durante la actividad, favoreciendo el desarrollo de tendinopatías y rupturas especialmente del peroneo largo.

La incidencia de lesiones de los tendones peroneos es baja, correspondiendo al 1,5% de todas las lesiones del miembro inferior en atletas, muchas de ellas son subdiagnosticadas o pasan inadvertidas.

El espectro de lesiones incluye tenosinovitis, dislocación, subluxación, desgarros parciales y completos. Manifestándose con dolor y edema en la parte lateral del retropié y/o tobillo, que empeora con la actividad física, sensación de inestabilidad, y antecedente de trauma en inversión del tobillo.

Las lesiones de los peroneos pueden estar asociadas con enfermedades sistémicas como artritis reumatoidea, psoriasis, diabetes, hipotiroidismo e inyecciones locales de corticoides.

OBJETIVOS

Revisión retrospectiva de serie de pacientes afectados por patología de los tendones peroneos; establecer una relación entre las variantes anatómicas presentes en el trayecto tendinoso y el desarrollo de lesiones; diseñar una estrategia quirúrgica en la resolución del problema.

MÉTODOS

Análisis retrospectivo de 43 pacientes (27 varones y 16 mujeres) provenientes de la Fundación J J Avanzi y/o Cetred, Buenos Aires, con lesiones de los tendones peroneos laterales, entre Octubre 2003 – Abril 2016, con un seguimiento de al menos 12 meses, intervenidos quirúrgicamente por el titular de esta presentación (SEMP).

Las variables consideradas fueron: sexo, hallazgos intraoperatorios, variantes anatómicas presentes, procedimientos quirúrgicos y complicaciones.

La edad promedio de la población fue de 30.09 años (rango 16-67 años) evaluados con un detallado examen físico, radiografías y resonancia magnética del miembro afectado.

Inicialmente se les indico un tratamiento conservador, excepto aquellos con luxación tendinosa evidente.

La indicación quirúrgica se fundamentó en síntomas recalcitrantes: dolor lateral del tobillo o retropié, sensación de inestabilidad, edema persistente y hallazgos clínicos: pruebas de provocación positiva, luxación e imposibilidad para realizar actividad deportiva. Las imágenes radiológicas complementaron el diagnóstico.

Técnica quirúrgica

Pacientes operados bajo bloqueo regional del miembro inferior, en decúbito lateral o supino, realce bajo glúteo ipsilateral. Incisión postero-lateral de tobillo, la extensión se determina una vez que se identifica la lesión.

En sospecha de lesiones del peroneo largo el abordaje sub e inframaleolar y se prolonga proximalmente hasta encontrar la patología.

Visualización directa del estado de los tendones peroneos, corto y largo, retinaculo peroneo superior, surco retromaleolar, presencia de músculos accesorios (quartus peroneus), prolongación distal de la unión mio-tendinosa del peroneo lateral corto.

La complejidad del tratamiento quirúrgico depende de: tipo, tamaño, longitud, extensión de las lesiones y variantes anatómicas presentes que deberán ser resueltas en su totalidad (Tabla 1).

Tabla 1. Datos de los pacientes tratados

No	Paciente	Edad	Lesión	Variante anatómica	Zona	Score AOFAS		Tratamiento	Complicaciones
						Pre Qx	Post Qx		
1	PA ♂	37	Luxación RPLC	Quartus Peroneus	A	70	100	Exéresis, prof surco.	
2	AT ♂	18	Luxación RPLC	Quartus Peroneus	A	85	100	Exéresis, prof del surco.	
3	MD ♂	18	RPLC	PUMTD, Inest Tobillo	A	77	100	Exéresis-sutura, Brostrom	
4	GL ♂	23	RPLC	PUMTD PLC	A	85	100	Exéresis-sutura	
5	PC ♀	26	RPLC	PUMTD PLC	A	75	100	Exéresis -sutura	
6	LG ♂	40	RPLC	PUMTD PLC	A	85	100	Exéresis-sutura	
7	JA ♂	51	Luxación-RPLC	Surco plano	A	81	100	Sutura-prof surco	
8	ML ♀	16	RPLC	PUMTD PLC	A	85	100	Exéresis- sutura	
9	BJ ♂	28	Luxación- RPLC	PUMTD- Surco plano	A	82	100	Tenorrafia, prof del surco	
10	PC ♂	29	RPLL	Os peroneum, cavo varo	C	55	90	Tenodesis- ost Dwyer	
11	LM ♀	67	RPLL	HTT	B	67	100	Resección-sutura	Edema prolongado
12	BG ♂	50	RCPC	PUMTD, os peroneum Diabetes	B	62	90	Tenodesis- transf PLL al 5 mtt, exeresis del os	
13	IM ♀	34	RPLC	PUMTD PLC	A	84	100	Exéresis- sutura	
14	RF ♀	28	RPLC	PUMTD, Inest Tobillo	A	67	100	Exéresis-sutura- Brostrom	Dehiscencia
15	MC ♂	19	Luxación- RPLC	Surco plano-Inest Tobillo, hiperlaxitud	A	64	100	Sutura, prof surco, Chrisman Snook	Parestesias nervio sural
16	LB ♂	19	Luxación RPLC	Surco plano	A	75	100	Sutura- prof surco	
17	EV ♂	24	Luxación-RPLC	Surco plano	A	75	100	Sutura- prof surco	
18	ME ♂	22	RPLC	PUMTD-Inest tobillo	A	75	100	Exéresis- sutura, Brostrom	Dehiscencia
19	PG ♂	18	Luxación-RPLC	Surco Plano	A	82	100	Exéresis- sutura prof del surco	
20	RM ♀	17	RPLC	PUMTD- Inest Tobillo	A	75	100	Exéresis- prof surco, Brostrom	
21	RS ♀	35	Tenosinovitis crónica	Pie cavo-varo, ChMT	A/B	41	85	Transf tendinosa, ost Dwyer	Edema prolongado
22	MJ ♂	21	Luxación RPLC	Surco Plano-PUMTD	A	75	100	Sutura- prof surco	
23	BG ♂	52	RPLC-RPLL	PUMTD, cavo varo, diabetes.	A/B	49	90	Tenorrafia, ost Dwyer	Edema prolongado
24	SL ♀	22	RPLL	HTT	B	75	100	Resección-sutura	
25	MG ♂	26	RPLC	PUMTD	A	75	100	Exeresis- sutura	
26	RM ♂	42	RPLC-RPLL	Cavo-varo, enf de Parkinson.	A/B	51	82	Suturas, Ost Dwyer	
27	SS ♀	52	RCPLC-RPLL	Cavo-varo	A/B	52	90	Sutura, ost de Dwyer	
28	EJ ♂	25	RPLC	PUMTD-Inest tobillo	A	75	100	Exéresis, sutura, Brostrom	
29	ED ♂	23	Luxación-RPLC	Surco convexo	A	75	100	Sutura, prof surco	Celulitis
30	LM ♂	41	RCPLC-RPLL	Inest Tobillo	A	75	100	Sutura- Brostrom-Gould	
31	NM ♀	35	RPLC	PUMTD	A	82	100	Exéresis, sutura	
32	VM ♀	35	RPLC-RPLL	PUMTD, Inest Tobillo	A	75	100	Exéresis, sutura, Brostrom	Dehiscencia
33	JG ♀	32	RPLC	PUMTD, Inest Tobillo	A	75	100	Exéresis, sutura, Brostrom	
34	MH ♂	39	RPLC	PUMTD, Inest Tobillo	A	75	100	Exéresis, sutura, Brostrom	
35	LG ♂	27	Luxación, RPLC	Surco plano-Laxitud RPS	A	75	100	Prof surco, sutura	
36	MT ♂	43	Luxación RPLC	Barra tarsiana, Laxitud RPS	A	62	82	Sutura, prof surco, artrodesis subastrag	
37	CE ♀	32	RPLC, RPLL	Quartus Peroneus	A/B	73	100	Exeresis, Tenorrafías	
38	MQ ♀	18	Luxación, RPLC, RPLL	Cavo-varo, Surco plano	A/B	75	100	Prof Surco, ost de Dwyer, sutura	
39	SR ♀	30	Luxación, RPLC, RPLL	Surco plano, HTTC	A/B	75	100	Prof surco, tenorrafías, exeresis	
40	AM ♂	25	RPLC	PUMTD, Inest Tobillo	A	75	100	Exéresis, sutura, Brostrom	
41	GD ♂	40	RCPLC-RPLL	Cavo-Varo, PUMTD	A/B	48	67	Tenorrafías, ost de Dwyer	Varo persistente
42	KM ♀	19	RPLL	HTTC	B	85	100	Resección, sutura	
43	EF ♂	40	RPLC	Quartus Peroneus	A/B	85	100	Exéresis, sutura	

RPLC: ruptura peroneo lateral corto; RPLL: ruptura peroneo lateral largo; HTTC: hipertrofia tubérculo troclear; PUMTD: prolongación distal unión musculotendinosa); prof surco: profundización del surco retromaleolar; RPS: retináculo peroneo superior; ChMT: Charcot Marie Tooth; ♂: masculino; ♀: femenino.

Postquirúrgico con bota corta de yeso, 1 a 2 semanas, luego walker 2 a 4 semanas adicionales, los procedimientos asociados condicionaron el momento de la carga corporal entre 2 y 4 semanas. Rehabilitación postoperatoria, fisioterapia, ejercicios asistidos, activos, propiocepción, coordinación. Hidroterapia y musculación en gimnasio.

Criterio de alta: Ausencia de dolor, desaparición del edema, recuperación del rango de movimiento, equilibrio y fuerza.

RESULTADOS

Entre Octubre del 2003 y Abril 2016, fueron intervenidos quirúrgicamente por SEMP 43 pacientes, con lesiones de los tendones peroneos, con edades entre los 16 y 67 años (prom 30,9 años), 27 masculinos y 16 mujeres (1.6: 1), con un seguimiento promedio de 51,9 meses (12 meses-156 meses), score Aofas prequirúrgico prom 72,3 pts (41-85) y postoperatorio prom 97 pts (67-100).

En la población estudiada se pudo establecer la presencia de 48 variantes anatómicas, que están involucradas o condicionan el desarrollo de las patologías, coexistiendo en algunos pacientes más de una alteración (Tabla 2).

Predominaron en este aspecto las variaciones en la unión músculo-tendinosa del peroneo lateral corto

(21), seguido de anomalías morfológicas del surco retromaleolar (8), cavo varo (7), Quartus peroneus (4), Hipertrofia del tubérculo peroneo (4), os peroneum (2), e hiperlaxitud (1) y estando presente inestabilidad crónica de tobillo en 11 pacientes.

Treinta y ocho (38) casos de lesiones del peroneo lateral corto, predominaron las lesiones longitudinales, adoptando la morfología en asa de balde (30 pacientes), y 7 rupturas complejas, de longitud variable, localizadas en la zona A o retromaleolar.

En un paciente diabético tipo II (BG), pie cavo se halló una lesión compleja del tendón peroneo corto que se extendía desde la zona retromaleolar, (zona A) hasta la región del retináculo peroneo inferior (zona B), de apariencia crónica, degenerativa con una alteración mayor del 70 % del diámetro tendinoso, aparente compromiso del musculo correspondiente. Practicándose resección de todo el tejido afectado, tenodesis y transferencia del peroneo lateral largo a la base del 5º metatarsiano.

Trece (13) pacientes con lesiones del peroneo lateral largo: 5 rupturas longitudinales, zona B; 6 lesiones complejas localizada en la zona del retináculo peroneo inferior y los tubérculos calcáneos tratadas con desbridamiento y sutura; 1 ruptura completa (PC), inveterada a nivel del os peroneum, zona C, con retracción del cabo proximal y varo progresivo del retropié, realizando en este caso desbridamiento, exéresis del os peroneum y osteotomía calcánea tipo Dwyer; 1 paciente (MR) con enfermedad de Parkinson y ruptura del peroneo largo en zona B y varo del retropié, en tratamiento con resagilina (antiparkinsoniano), droga en que se reporta como efecto adverso frecuente, el desarrollo de tenosinovitis.

La hipertrofia del tubérculo calcáneo troclear o retrotroclear, presente en 4 pacientes con lesión del peroneo largo.

Ambos tendones peroneos se vieron afectados en 8 pacientes.

Se presentaron en la serie 14 casos de luxaciones tendinosas, encontrando: 7 surcos retromaleolares planos, uno surco convexo, 2 casos quartus peroneus, en uno de los pacientes (AA) encontramos la presencia de dos músculos accesorios de los peroneos, que generaron un episodio de luxación aguda.

Prolongación distal de la unión músculo-tendinosa del peroneo corto (2 casos) (Figura 1).

Tabla 2. Variantes anatómicas

Lesiones, variantes anatómicas e patologías asociadas	Nº de pacientes
Rupturas peroneo lateral corto	38
Rupturas peroneo lateral largo	13
Tenosinovitis crónica (ambos)	1
Luxación	15
Prolongación unión miotendinosa PLC	21
Peroneo quartus	4
Inestabilidad de tobillo	11
Alteración surco retromaleolar	10
Cavo varo	7
Hipertrofia de tubérculo calcáneo	4
Hiperlaxitud	1
Os peroneum	2
Diabetes	2
Enfermedad de Parkinson	1
Charcot Marie-Tooth	1
Barra tarsiana	1



Figura 1. Prolongación distal de la unión musculotendinosa del peroneo corto

Consideramos las luxaciones como alteraciones que deben ser resueltas quirúrgicamente: profundización del surco retromaleolar, plástica del retináculo peroneo superior y exéresis de músculos accesorios o redundantes. Uno caso (RS) de tenosinovitis crónica, con antecedente de Charcot Marie Tooth, pie cavo varo, resuelto con tenosinovectomía, transferencia del PLL al PLC y osteotomía de Dwyer. En 11 casos coexistía inestabilidad crónica de tobillo, 10 resueltos con técnicas anatómicas (Brostrom-Gould). El caso restante era un paciente (MC) con hiperlaxitud, pie plano valgo con episodios de luxación tendinosa crónica, espontánea, al cual se le practicó sutura, profundización del surco retromaleolar y plástica ligamentaria tipo Chrisman-Snook.

Se ha relacionado a la inestabilidad crónica de tobillo con lesiones de los peroneos hasta en un tercera parte de los casos.

Respecto a la distribución por zonas anatómicas de lesiones, tenemos: 29 pacientes sufrieron lesiones en zona A; 10 tenían lesiones que se extendían en zonas A y B; 3 en zona B; 1 en zona C. No hubo pacientes con lesiones en zona D.

Complicaciones

Se presentaron 9 complicaciones, dos de ellas permanentes (Tabla 3):

Tabla 3. Complicaciones

Complicaciones	Nº de pacientes
Neuroma del safeno externo	1
Dehiscencia de herida	2
Varo persistente del retropié	1
Edema prolongado	4
Celulitis	1

Parestesias en cara lateral del retropié, un caso (MC) en que se realizó una plástica de los ligamentos laterales del tobillo según la técnica de Chrisman-Snook.

Varo residual del retropié, paciente (DG) con ruptura compleja de ambos tendones peroneos, se realizó desbridamiento, tenorrafia y osteotomía de Dwyer, sin corrección de la deformidad por error en la técnica de realización de la osteotomía, generando una inconformidad en el paciente.

Las complicaciones transitorias corresponden al desarrollo de edema prolongado (3 casos).

Herida dehiscente en 3 pacientes, que tenían asociada una inestabilidad crónica del tobillo, en los que se modificó el abordaje quirúrgico, quedando este sobre el maleólo peroneo, hecho que retrasó la cicatrización de la herida.

Celulitis en 1 caso (ED) que remitió con tratamiento antibiótico.

DISCUSIÓN

Las lesiones de los tendones peroneos tienen una baja incidencia, predominan en pacientes jóvenes, activos deportivamente. El mecanismo de producción se ha atribuido a factores anatómicos y trauma mecánico

Sanmarco describió 4 zonas anatómicas específicas, donde se producen la patología de los peroneos.^(3,9,23)

Zona A. Del retináculo peroneo superior, generándose las lesiones a nivel del surco retromaleolar, afecta frecuentemente al tendón peroneo lateral corto en forma de desgarros longitudinales o luxaciones tendinosas. Se manifiestan clínicamente con edema, chasquido que puede ser audible, palpable, dolor, sensación de inestabilidad, y en los casos agudos puede confundirse con esguinces de tobillo.

Zona B, del retináculo peroneo inferior, y de los tubérculos troclear y retrotroclear involucrados en casos de estenosis, inflamación y fricción, generalmente afectan al peroneo largo.^(5,22,24)

Zona C o del canal del cuboides, puede resultar asiento de patología, especialmente en presencia de lesiones del os peroneum.^(3,22,23)

Zona D o insercional, la base del 5º metatarsiano para el corto y la base del primer metatarsiano para el largo, estas lesiones son menos frecuentes, predominando las del corto.^(3,9)

Entre los factores predisponentes encontramos la presencia de variantes anatómicas que condicionan

el desarrollo de conflictos entre el continente y el contenido en el sistema de túneles osteo-fibrosos donde transitan estos tendones.^(3,10,13)

Entre ellas tenemos:

Variaciones en el surco retromaleolar y en el contenido del mismo. Se han encontrado surcos de profundidad y forma variables, estableciéndose que las formas plana y convexa favorecen el desarrollo de inestabilidades tendinosas; los músculos accesorios (quartus peroneus) o redundantes, producen un efecto de masa en el interior del retinaculo peroneo superior, permitiendo el desplazamiento anterior de los tendones convirtiéndose en mecanismo de iniciación, propagación y persistencia de las lesiones del peroneo lateral corto. La compresión ejercida por el peroneo largo subyacente impide la reparación mecánica y dinámicamente, actuando como una cuña que puede dividir longitudinalmente las fibras del peroneo corto sobre el aspecto distal del peroné.^(12,17,18,25)

Las lesiones del peroneo lateral largo pueden ser agudas o crónicas. Generalmente ocurren a nivel del cuboides, en el os peroneum, en el tubérculo troclear o en la parte distal del maléolo lateral, o por fracturas de un os peroneum.^(10,13,16)

En el aspecto lateral del calcáneo se han encontrado dos prominencias óseas. La prominencia anterior o tubérculo peroneo y la posterior llamada eminencia retrotroclear. Cuando estos tubérculos adquieren una dimensión mayor de 5mm pueden originar lesiones del peroneo largo.^(10,13)

Las grandes fuerzas de cizallamiento que se presentan en el tendón alrededor del tubérculo peroneo, a través del túnel del cuboides tal vez sean un factor importante en el mecanismo de lesiones longitudinales.^(4,13,16,19)

La lesión aguda del peroneo largo usualmente ocurre como resultado de trauma deportivo.^(3,5,21,22) La alineación en varo del retropié es un factor predisponente para los traumas en inversión y la sobrecarga crónica de los peroneos.^(13,15,26)

El esguince es probablemente la causa más común. Se ha encontrado debilidad residual en los músculos peroneos en pacientes después de un esguince lateral del tobillo sin complicaciones aparentes.^(2-4,22)

La resonancia magnética es el método estandar de evaluación radiológica de las lesiones de los tendones peroneos.⁽²⁵⁾ El diagnóstico y tratamiento se basa primariamente en la historia clínica y el examen físico.

El presente estudio evidencia una directa relación entre la presencia de variantes anatómicas en el trayecto de los tendones peroneos y el desarrollo de procesos mórbidos de los mismos, en cada caso se pudo establecer la presencia de al menos un variación anatómica (Figuras 2, 3 y 4).

La técnica quirúrgica debe individualizarse comprendiendo la resolución de todas las alteraciones presentes. La técnica de profundización del surco retromaleolar disminuye la presión en el tercio medio e inferior del mismo, proporcionando condiciones óptimas para la cicatrización y función tendinosa.^(1,2,6,7,10,12,21,25,27)

Las correcciones insuficientes se asocian a resultados poco alentadores.^(2,15,20)

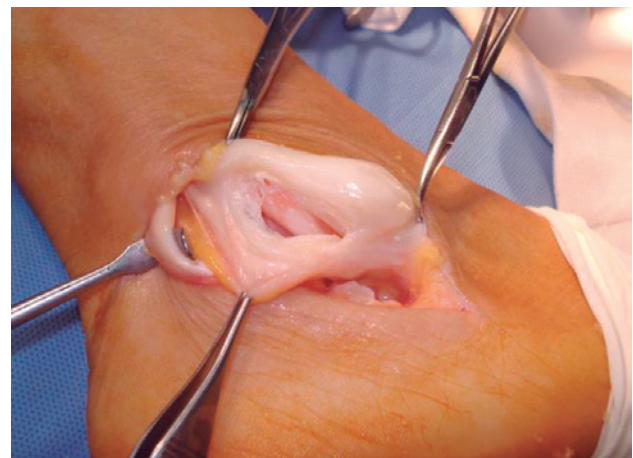


Figura 2. Ruptura compleja de los peroneos



Figura 3. Exéresis del quartus peroneus (Paciente con dos vientres musculares accesorios, 4 músculos en el compartimiento peroneo)

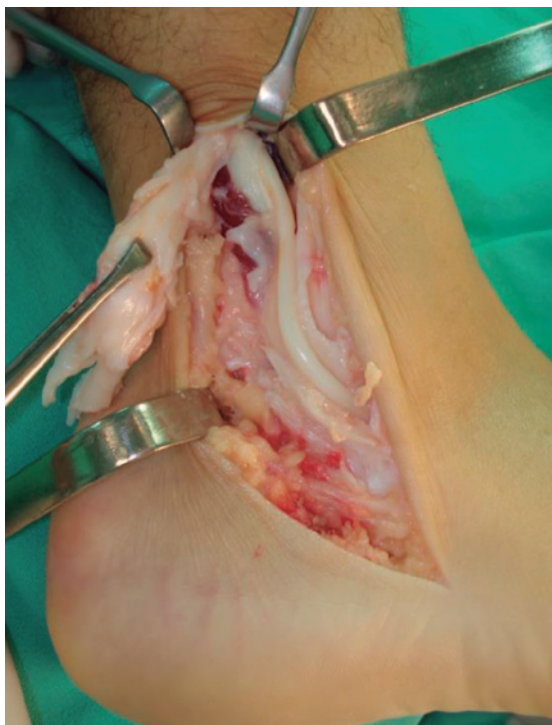


Figura 4. Ruptura peroneo largo a nivel del os peroneum y retracción

CONCLUSIONES

Las lesiones de los tendones peroneos tienen una baja incidencia, en ocasiones inadvertidas o confundidas con otras patologías, lo cual genera una cifra menor de estas lesiones. En casos de dolor y edema persistente en el aspecto lateral del tobillo y/o el retropié, debemos descartar lesión de los tendones peroneos. Predominan en individuos jóvenes y activos deportivamente. La resonancia magnética nos proporciona una ayuda en el diagnóstico pero tiene un porcentaje de falsos negativos hasta del 27%, por ello la evaluación clínica detallada y un alto índice de sospecha nos permite establecer un diagnóstico correcto. El tendón más comprometido es el peroneo corto, priman las lesiones longitudinales, en la zona A de Sanmarco. La prolongación distal de la unión miotendinosa del peroneo corto, constituye la variante anatómica más común.

Las lesiones del peroneo largo suelen estar asociadas a varo del retropié.

En caso de inestabilidad tendinosa, sugerimos tratamiento quirúrgico: Tenorrafia, profundización del surco retromaleolar, reconstrucción del retináculo peroneo superior, y resolución de las alteraciones asociadas.

El tratamiento conservador tiene una alta efectividad en caso de tenosinovitis, reservando el tratamiento quirúrgico para los casos refractarios. Resulta fundamental focalizarse no solamente en la lesión tendinosa sí no también contemplar los procesos patológicos subyacentes. Una cuidadosa planificación y ejecución quirúrgica permite resultados predecibles y confiables.

BIBLIOGRAFÍA

1. Clarke HD, Kitaoka H, Ehman RL. Peroneal tendon injuries. *Foot Ankle Int.* 1998;19(5):280-8.
2. Mirmiran R, Squire C. Prevalence and role of a low-lying peroneus brevis muscle belly in patients with peroneal tendon pathologic features: a potential source of tendon subluxation. *J Foot Ankle Surg.* 2015;54(5):872-5.
3. Sammarco GJ. Peroneus longus tendon tears: Acute and chronic. *Foot Ankle Int.* 1995;16(5):245-53.
4. Albero A, Avanzi R, Meléndez S. Subluxación de los tendones peroneos, secundaria a presencia de músculos accesorios. (Quartus peroneus?) Informe de un caso y revisión bibliográfica. *Rev Asoc Argentina Traumatol Deporte.* 2005;12(1):42-4.
5. Borton DC, Lucas P, Jomha NM, Cross MJ, Slater K. Operative reconstruction after transverse rupture of the tendons of both peroneus longus and brevis. *J Bone Joint Surg Br.* 1998;80(5):781-4.
6. Brage ME, Hansen ST Jr. Traumatic subluxation/dislocation of the peroneal tendon. Foot fellow's review. *Foot Ankle.* 1992;13(7):423-31.
7. Ferran NA, Maffulli N. Management of recurrent subluxation of the peroneal tendons. *Foot Ankle Clin.* 2006;11(3):465-74.
8. Numkarunrunrote N1, Malik A, Aguiar RO, Trudell DJ, Resnick D. Retinacula of the foot and ankle: MRI with anatomic correlation in cadavers. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;188(4):W348-54.
9. Sammarco GJ. Peroneal tendon injuries. *Orthop Clin North Am.* 1994;25(1):135-45.
10. Title C, Jung HG, Parks BG, Schon LC. The peroneal groove deepening procedure: A biomechanical study of pressure reduction. *Foot Ankle Int.* 2005;26(6):442-8.
11. Krause JO, Brodsky JO. Peroneus brevis tendon tears: Pathophysiology, surgical reconstruction, and clinics results. *Foot Ankle Int.* 1998;19(5):271-9.
12. Martens MA, Noyez JF, Mulier JC. Recurrent dislocation of the peroneal tendon. Results of rerouting the tendon under calcaneofibular ligament. *Am J Sports Med.* 1986;14(2):148-50.
13. Saupe N, Mengiardi B, Pfirrmann CW, Vienne P, Seifert B, Zanetti M. Anatomic variants associated with peroneal tendon disorders: MR imaging findings in volunteers with asymptomatic ankles. *Radiology.* 2007;242(2):509-17.
14. Freccero D, Berkowitz M. The relationship between tears of the peroneal brevis tendon and the distal extent of its muscle belly: An MRI study. *Foot Ankle Int.* 2006;27(4):236-9.
15. Highlander P, Pearson KT, Burns P. Magnetic resonance imaging analysis of peroneal tendon pathology associated with low-lying peroneus brevis muscle belly: a case-control study. *Foot Ankle Spec.* 2015;8(5):347-53.

16. Wang X-T, Rosenberg ZS, Mechlin MB, Schweitzer ME. Normal variants and diseases of the peroneal tendons and superior peroneal retinaculum: MRI imaging features. *Radiographics*. 2005; (25):587-602.
17. Sobel M, DiCarlo EF, Bohne WH, Collins L. Longitudinal splitting of the peroneus brevis tendon: An anatomic and histologic study of cadaveric material. *Foot Ankle*. 1991;12(3):165-70.
18. Sobel M, Geppert MJ, Olson EJ, Bohne WH, Arnoczky SP. The dynamics of peroneus brevis tendon splits: A proposed mechanism, technique of diagnosis, and classification of injury. *Foot Ankle Int*. 1992;13(7):413-22.
19. Sexena A, Pham B. Longitudinal peroneal tendon tears. *J Foot Ankle Surg*. 1997;36(3):173-9; discussion 255.
20. Myerson MS. *Reconstructive foot and ankle surgery*. 2nd ed. St Louis: Saunders; 2005. Peroneal tendon injury and repair. p. 311-24.
21. Pelet S, Saglini M, Garofalo R, Wettstein M, Mouhsine E. Traumatic rupture of both peroneal longus and brevis tendons. *Foot Ankle Int*. 2003;24(9):721-3.
22. Schwartz O, Groshar D, et al. Tear of the peroneal tendon: Our experience. (Haifa, Israel). Triennial Scientific Meeting. San Francisco, September; 2002.
23. Wind WM, Rohrbacher B. Peroneus longus and brevis rupture in collegiate athlete. *Foot Ankle Int*. 2001; 22(2):140-3.
24. Kikelly F, McHale K. Acute rupture of the peroneal longus tendon in a runner: A case report and review of the literature. *Foot Ankle Int*. 1994;15(4):567-9.
25. Steel M, De Orio J. Peroneal tendon tears: Return to sports after operative treatment. *Foot Ankle Int*. 2007;28(1):49-54.
26. Peters, JW, Trevino SG, Renstrom PA. Chronic lateral ankle instability. Current topic review. *Foot Ankle* 12(3):182-91.
27. Redfern D, Myerson M. The management of concomitant tears of the peroneus longus and brevis tendons. *Foot Ankle Int*. 2004; 25(10):695-707.