



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

ORTOPEDIA

“TRATAMIENTO DE RUPTURA DE TENDON CALCANEOP INVETERADO CON ALOINJERTO DE TENDON CALCANEOP”

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA:

DR. ULISES GOMEZ SOLIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS

DR. JUAN MATUS JIMENEZ

-2010-



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

ORTOPEDIA

“TRATAMIENTO DE RUPTURA DE TENDON CALCANEOP INVETERADO CON ALOINJERTO DE TENDON CALCANEOP”

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA:

DR. ULISES GOMEZ SOLIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS

DR. JUAN MATUS JIMENEZ

-2010-

INDICE.

RESUMEN.

INTRODUCCIÓN	1
MATERIAL Y METODOS	3
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	10
CONCLUSIÓN	12
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	13

RESUMEN

El tratamiento de ruptura inadvertida del tendón calcáneo ha sido motivo de controversia y actualmente existen múltiples técnicas para su reparación, sin embargo en este trabajo el objetivo es dar a conocer una nueva técnica quirúrgica empleada en la reparación de una ruptura de tendón calcáneo inveterada en un paciente con una evolución de 8 años utilizando un aloinjerto de tendón calcáneo. Los resultados se evaluaron con la escala funcional posquirúrgica sugerida por Leppilhati. La complicación que se presentó fue dehiscencia de la herida. En general consideramos que a pesar de presentar un solo caso y el corto periodo de seguimiento, la técnica quirúrgica es una buena alternativa en el tratamiento de ruptura inveterada con gran retracción de los cabos de ruptura, con defectos de más de 4 cm de longitud así como también toma en cuenta las características anatomofuncionales del tendón calcáneo.

Palabras clave: ruptura de tendón calcáneo, inveterada, aloinjerto.

INTRODUCCION

La ruptura del tendón calcáneo se ha reconocido desde la época hipocrática. Este tipo de lesión se considera frecuente en personas de la cuarta y quinta década de la vida con predominio del sexo masculino con una relación de 3:1; así mismo se asocia en un 75 % a ciertas actividades deportivas en quienes el 15% presentan relación con tendinopatía¹. Es el tercero en frecuencia después del tendón supraespinoso y del tendón rotuliano². Según Gilcrest la causa de la ruptura tendinosa es una sobrecarga excéntrica del tendón pero también se debe a golpe directo o a una laceración directa¹, todo esto asociado a alteraciones en la disposición de la colágena así mismo se documenta que a nivel de la ^{ruptura} también existe una mayor cantidad de colágena tipo III la cual no cuenta con la misma característica elástica y tensil que la colágena tipo I, proteína que en condiciones normales constituye en su totalidad³. También existen otros estudios que evidencian la presencia de una mayor cantidad de vasos en el sitio de la ruptura provocado por un aumento del factor de crecimiento endotelial en sus receptores 1 y 2, esto ocasiona alteraciones en la fuerza tensil del tendón con mayor riesgo de ruptura.⁴

Cabe mencionar que un 25% de las rupturas de tendón calcáneo pasan inadvertidas, una semana después de que ocurre la ruptura, los extremos del tendón se cubren con tejido cicatrizal, si esta no se trata el tendón cicatriza elongado y las actividades que desarrolla el paciente las realizará en relación

con el grado de ruptura, es decir que a menor integridad del tendón mayor será la incapacidad y viceversa.^{2,5}

La mayoría de reportes de literatura considera tardía una ruptura del tendón calcáneo cuando no ha sido tratada en las primeras cuatro semanas de producida, utilizando diferentes términos para referirse a esta como ruptura crónica, reconstrucción tardía, ruptura negligente, ruptura vieja, etc.^{6,7}

Respecto al tratamiento de este tipo de lesiones, este, se encuentra relacionado con el nivel fisiológico del paciente, nivel de actividad que desarrolla y grado de imposibilidad funcional. Sin embargo si existe dolor o la alteración

funcional resulta discapacitante está indicada la reparación^{2,8}. Estudios previos han documentado que el tratamiento quirúrgico de las rupturas crónicas de tendón calcáneo proporciona un mejor resultado funcional para el paciente respecto al tratamiento conservador debido a que se obtiene menor índice de reruptura, mayor potencia muscular así como arco de movilidad.⁹

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de paciente masculino de 42 años de edad el cual acude el día 5 de Diciembre del año 2008 al servicio de Urgencias del Hospital General Villa, por referir dolor intenso localizado en el tobillo, acompañado de limitación para la deambulaci3n.

Se otorga tratamiento de urgencias y es canalizado al servicio de Ortopedia, en dicho servicio es interrogado, refiere el paciente, que al estar jugando foot-ball sufre trauma directo en regi3n posterior del tobillo de ocho a1os de evoluci3n, refiere no recibir atenci3n m3dica especializada, solo inmovilizaci3n durante mes y medio. As3 mismo durante el interrogatorio refiere actividad limitada para actividades diarias como: correr, saltar, subir, bajar escaleras pero sobre todo resulta una gran limitaci3n para sus actividades laborales. Durante la exploraci3n f3sica se observa marcha claudicante a expensas de la extremidad p3lvica derecha, principalmente en el despegue de la marcha, hipotrofia de tr3ceps sural ipsilateral, as3 mismo se realiza la b3squeda intencionada de signos como defecto visible y palpable, Thompsom, O'Brien, hiperdorsiflexi3n del pie, en donde todos resultaron positivos, los arcos de movilidad limitados para la extensi3n del pie con una amplitud de 5 grados. Posteriormente se corrobora el diagnostico mediante radiograf3a lateral de tobillo en donde se observa cambios en el triangulo de Kager, de igual manera el USG reporta n3dulos tendinosos, defecto masivo grado III.

Se le informa al paciente del diagnóstico y se le plantea plastia del tendón calcáneo con injerto del mismo obtenido de banco de tejido; mismo que acepta la intervención quirúrgica y obtiene dicho material por sus propios medios, todo esto de acuerdo a la declaración de Helsinki en 1975.

El día 25 de febrero de 2009 se interna en área de hospitalización a cargo del servicio de Ortopedia para programación quirúrgica, previa valoración por parte del servicio anestesiología, una vez valorado y no existiendo contraindicación alguna para su evento quirúrgico, se programa su intervención el día 28 de febrero del mismo año.

Técnica quirúrgica: El paciente fue operado bajo anestesia regional con bloqueo epidural, con aparato de isquemia, con técnica de asepsia y antisepsia. Se realiza incisión posteromedial en forma de S Itálica de aproximadamente 12 cm de longitud. Se disecciona por planos con precaución para evitar lesión del nervio sural sobre todo a nivel proximal de la disección. En tal procedimiento se puede observar el tendón con ruptura casi en su totalidad, se logra evidenciar solo un remanente del tendón calcáneo de igual grosor que el tendón plantar delgado, el resto con un defecto aproximado de 5 cm y por último también observamos gran retracción en el defecto (figura 1 y 2).

Posteriormente se reseca tejido cicatrizal, así como también tejido fibroso no viable para la plastia.



Figura 1. Obsérvese la retracción miotendinosa.

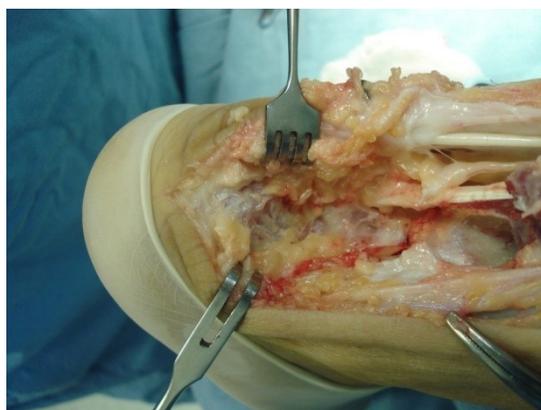


Figura 2. Imagen comparativa de ambos tendones (calcáneo y plantar delgado), nótese la disminución masiva en la dimensión del tendón calcáneo.

Se localizó la inserción del tendón y paralelo a este se realiza un tunel en calcáneo de proximal a distal, bicortical, lo suficiente para alojar en ese sitio el injerto con su inserción ósea aproximadamente de 8mm(figura 3); previo a esto se realizaron dos orificios en la parte ósea del injerto además de que se coloca sutura de material absorbible en dichos orificios y con una asa se pasan los hilos de sutura, a través del túnel en calcáneo, por último se fija mediante tornillo de esponjosa y se corrobora la estabilidad (figura 4). Una vez fijado la inserción, se trabajo la parte

miotendinosa con técnica de Bosworth¹¹ modificada, es decir no se utilizo rafe medio de la unión miotendinosa del paciente, en este paso de la técnica se utilizo el injerto.



Figura 3. Se observa orificio destinado para la superficie ósea del injerto y fijación con tornillo.

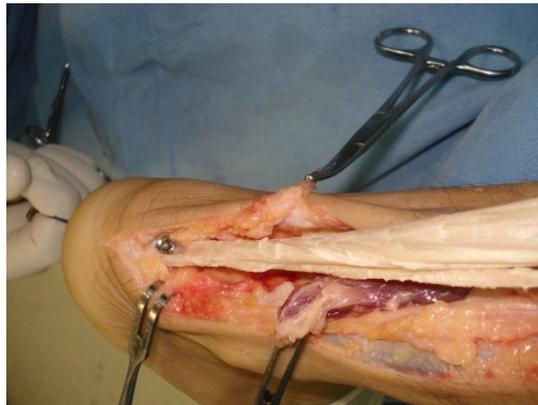


Figura 4: Obsérvese la manera en que se coloca el injerto en la unión tendino-ósea (Entesu).

Se repara con sutura absorbible, se retira sobrante proximal y se sutura por planos. Posterior al evento quirúrgico se inmovilizo con vendaje algodónado y férula anterior, se coloco en posición de equino lo suficiente para no comprometer

la fijación miotendinosa y el entesu(20 grados). Dicha férula y vendaje se retiraron a las dos semanas y se inicio movilización pasiva.

La evaluación de los resultados se realizaron a través de las revisiones subsecuentes en la consulta externa, con un lapso de cada semana entre cada cita, durante dos meses. El paciente fue evaluado mediante la escala propuesta por Leppilahti en donde evalúa datos objetivos y subjetivos. Esta escala evalúa dolor, rigidez, debilidad de los músculos de la pantorrilla, restricción en el uso de calzado, grado de movilidad, resultado subjetivo de la cirugía y fuerza muscular. Esta escala de valoración funcional es específica para tendón calcáneo, consta de 100 puntos, con resultados excelentes de 90-100 puntos, buenos de 75 a menos de 90 puntos, regulares de 60 y menor a 75, por ultimo deficiente menor a 60 puntos^{12,13} (ver tabla 1).

Tabla 1.

ESCALA DE VALORACION LEPPILAHTI

CARACTERISTICAS CLINICAS	Puntos
-----	-----
DOLOR	-
No existe	15
Leve	10
Moderado	5
Severo	0
RIGIDEZ	
No existe	15
Leve	10
Moderada	5
Severa	0
DEBILIDAD MUSCULAR	
No presenta	15
Leve	10
Moderada	5
Severa	0
RESTRICCIONES EN EL USO DEL CALZADO	
No presenta	15
Leve	10
Moderada	5
Severa	0
DISCREPANCIA DE MOVIMIENTO ENTRE LOS TOBILLOS	
Normal 5 grados	
Leve 6-10 grados	15
Moderado 11-15 grados	10
Severo 16 grados o mas	5
SATISFECHO CON EL PROCEDIMIENTO	0
Muy satisfecho	
Satisfecho	15
Satisfecho con limitación	10
No satisfecho	5
FUERZA MUSCULAR	0
Excelente	
Buena	15
Regular	10
deficiente	5
	0

RESULTADOS

La puntuación obtenida por el paciente de acuerdo a la escala funcional de Leppilahti fue de 80 puntos, denotando buenos resultados de la técnica quirúrgica.

La complicación que se presentó fue dehiscencia de la herida con necrosis cutánea de 2 cm con exposición del tendón sin datos de infección sin embargo amerito curaciones con escarificación esto en consulta externa por un lapso de mes y medio y con cierre secundario por granulación.

DISCUSION

En primera instancia mencionaremos que en la literatura no se tienen reportes de rupturas de larga evolución (AÑOS) por tal motivo se denominó ruptura inveterada debido que nuestro paciente no recibió atención médica en un periodo de tiempo igual a 8 años.

Existe controversia acerca del tratamiento de esta lesión. Estudios previos han proporcionado un mejor resultado funcional en los pacientes con ruptura inadvertida a pesar del reto que representa la complejidad de la reparación en comparación con el tratamiento conservador.^{2,8,12 – 16}

Múltiples procedimientos se han descrito para la reconstrucción del tendón en rupturas inadvertidas. Estos métodos han reportado resultados del 90 y 100% de buenos resultados^{2,8, 15,16}. Sin embargo solo encontramos una referencia bibliográfica en donde se reportó defectos de más de 4cm con retracción de cabos de ruptura en pacientes relativamente jóvenes, activos, en quienes se practicó una técnica con transposición tendinosa.^{5,6}

En nuestro reporte de el procedimiento quirúrgico se observó gran retracción de los cabos de ruptura además de un gran defecto en la continuidad de 5 cm, motivo por el cual se llevó a cabo esta técnica quirúrgica empleando la sustitución del tendón por otro de las mismas características anatomofuncionales, es decir, que dicho tendón calcáneo mide aproximadamente 15 mm en su longitud transversa, de 7 a 10 cm en longitud vertical del origen a la inserción y de espesor 5-7 mm . Todos estos datos son relevantes e importante mencionar que ninguna

técnica quirúrgica toma en cuenta las características anatomofuncionales del tendón calcáneo, por tales razones creemos que en las series reportadas de resultados funcionales se evidencia disminución en la potencia, en la fuerza para la flexión plantar de 20% o mayor, también realizar mención que en este tipo de técnica no se sacrifica estructuras funcionales evitando las complicaciones.

CONCLUSIONES

Consideramos que a pesar de presentar un solo reporte clínico y el corto periodo de seguimiento, la técnica quirúrgica es una buena alternativa en el caso de ruptura inveterada con gran defecto en la continuidad del tendón mayor a 4 cm, así como gran retracción de los cabos de ruptura y por ultimo nuestra técnica valora las características anatomofuncionales propias del tendón calcáneo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Campbell Cirugia Ortopedica, Ed. Canale , vol. 3 , decimal edición, Pag. 2985-2994
- 2.- Lesic A, Bumbasirevic M. Disorders of the Achilles Tendon. **Foot & Ankle** 2004(18): 63-69
- 3.- Becket DE: Delayed repair in Achilles tendon rupture: A case report **J Am Pediatric Med** 1990; 80(5) 257-259.
- 4.- Heidi AE, Ari Pjl, Juha R. Increased content of type III collagen of the rupture site of human Achilles tendon. **J Orthop R** 2002; 20(6) Pro Quest Medical Library 1352
- 5.-Wolf P. Expression of VEGFR-1 and VEGFR-2 in degenerative Achilles tendon. **Clin Orthop** 2004; 420:286-91
- 6.- Mulier T, Pienaar H, Dereymaeker G, y col: The management of the chronic achille tendon rupture: gastrocnemius turn down flap with or without flexor hallucis longus transfer. **Foot and Ankle** 2003 (9) 151-156
- 7.- Pepols WR, Plasman CMT, Sloof TJ: The course of healing tendon and ligaments, **Acta Ortho Scand** 1983;54 (6) 953.
- 8.-Beceket DE: Delayed repair in Achilles tendon rupture : A case reporte **J American Pediatric Medicine** 1990;80(5) 257-259.

9.-Olivares GJ, Pastrana GF, Reyes GJ y col: Ruptura crónica del tendón de Aquiles. tratamiento quirúrgico. **Acta Ortopédica Mexicana** 2003; 17(2) 94-100

10.-Boyden EM, Kitaoka HB, Cahalan TD: Late versus Early repair achilles tendón ruptue: Clinical and Biomechanical Evaluation. **Clinical Orthopedics** 1995:317:150-158.

11.- Bosworth DM. Repair of defects in the tendo achilles. **J Bone Joint Surg** 1956: 38;111.

12.- Leppilahti J, Orava S. Total Achilles tendon rupture. A review. **Sports Med** 1998: 25(2): 79-100

13.- Leppilahti , Forsman K, Ppuranem J: *Outcome* and Prognostic factor of Achilles Rupture Repair Using New Score. **Method. Clin Orthop.** 1998; 346 152-161

14.- Gabel S, Manoli A, Neglected Rupture of the Achilles tendon. **Foot and Ankle** 1994. Int 15: 521-517

15.- Abraham E.Pankovich A: Negleeted Rupture of the achilles tendón: treatment by V-Y tendinous flap. **J Bone Joint Surg** 1975 57-A (2) 253-255.

16.- Mlskulin M, Misculin A, Klobucov H, y col: Negleeted Rupture of Achilles Tendon Treated With Peroneous Brevis Transfer: A Funtional Sessessment of 5 cases. **The Journal of Foot & Ankle Surgery** 2005 44(1) 49-56.