

Inestabilidad crónica de tobillo: reconstrucción anatómica tenodésica

Chronic ankle instability: anatomic thenodesic reconstruction

Ignacio Melendez¹, Pablo Maggi¹, Diego Yearson¹, Daniel Niño Gomez¹

Descriptores:

Inestabilidad de la articulación/
cirugía; Articulación del tobillo/
cirugía; Procedimientos quirúrgicos
operativos/métodos

Keywords:

Joint instability/surgery; Ankle
joint/surgery; Surgical procedures,
operative/methods

RESUMEN

Introducción: Los esguinces de tobillo son las lesiones más frecuentes del sistema músculo esquelético, y constituyen el 40% de las lesiones deportivas que afectan la articulación del tobillo, como lo afirma Colville. Este método permite salvaguardar al tendón peroneo lateral corto utilizando autoinjerto tendinoso y realizar una reparación anatómica. **Metodos:** El paciente se coloca en decúbito dorsal con realce ipsilateral, bajo anestesia raquídea. Se realizan dos incisiones, una en la cara lateral del calcáneo por detrás del tubérculo externo, y la segunda en la cara lateral del cuello del astrágalo. Una tercer incisión se realiza sobre el peroné, a 2cm proximal al tip peroneo de unos 3cm longitud. Se realiza un canal óseo en el peroné a la altura de la interlínea articular tibio talar. Se prepara injerto del recto interno, se lo tubuliza y se lo fija en el calcáneo y astrágalo mediante dos arpones o dos tornillos de biotenesis. El ángulo logrado es de 105°. **Resultados:** Se obtuvo un score AOFAS de 97 puntos, sin dolores intensos, sin edema en miembro inferior operado. Ningún paciente debió ser reintervenido. **Conclusión:** La técnica de Chrisman-Snook ocasiona menos dolor durante postoperatorio, con pronta movilidad y movilidad tibiotalar y subtalar. Se realiza mediante pequeñas incisiones, no utiliza los tendones peroneos, y pronta recuperación laboral y deportiva.

ABSTRACT

Introduction: Ankle trauma are most common injuries of musculoskeletal system, and consist 40 % of all sport injuries as Colville states. This technique allows to keep safe the peroneus brevis using an autologus tendon and make an anatomic reconstruction. **Methods:** The patient back down under spine block anesthesia. Two initial aproaches are made, one on the lateral side of the calcaneus just behind of external tuberculum, and another one on the lateral side of the talar neck. A third aproach is made 2cm proximal of fibulas´s tip of 3cm length. Then an osseus tunnel is made on the fibula at same level of tibio talar join. A (recto interno) tendón is prepared and passed through the fibular tunnel and it´s attached in calcaneus and talus with two (arpones) or two biotenesis screws. The angle obtained is about 105°. **Results:** AOFAS score was 97 points, without severe pain, no swollen extremity was found. No patient had to be reoperated. **Conclusion:** The Chrisman-Snook technique produces less postoperative pain, allows a quicker mobilization of tibiotalar and subtalar joints. It´s performed with small aproaches, no local tendón is used and allows a soon job placement and sports activities.

¹ Equipo Pierna, Tobillo y Pie, Instituto Dupuytren, Bs. As, Argentina

Autor correspondiente:

Ignacio Melendez
Instituto Dupuytren
Avenida Belgrano 3402 (CP:1210)
Ciudad Autónoma de
Buenos Aires, Argentina -
E-mail: nacho_melendez@hotmail.com

Conflictos de interés:

No

Recibido en:

30/09/2014

Aceptado en:

04/11/2014

INTRODUCCIÓN

Los esguinces de tobillo constituyen la lesión músculo esquelética más común.⁽¹⁻⁶⁾

Según Colville, un 40 % de las lesiones en deportistas involucran la articulación del tobillo.^(1,4)

Y la mayoría involucran el complejo ligamentario externo, causados por una fuerza de inversión cuando el pie se encuentra en flexión plantar.^(3,7)

A pesar de la gran cantidad de consultas por episodios agudos de esguinces de tobillo, son muy pocos los pacientes que desarrollan una inestabilidad crónica.

Esta se puede presentar de dos maneras:

Pacientes con inestabilidad funcional, quienes refieren sensación de inestabilidad e inseguridad en su tobillo pero sin evidencia radiográfica de la misma, ej.: pie cavo, debilidad de músculos eversores.

Pacientes con inestabilidad orgánica en quienes se constata la inestabilidad en el examen físico y poseen registros radiográficos de inclinación tibioastragalino (Tilt) > a los 12° y cajón anterior (Draw test) positivo, pudiendo ser positivo o no el test de Laurin según la afectación sub-talar (Figuras 1, 2 y 3).



Figura 1. Tilt test clínico con su correspondiente imagen radiológica



Figura 2. Drawer Test clínico-radiológico



Figura 3. Laurin Test clínico-radiológico

De esta forma podemos hablar de inestabilidades mono planares: solo tilt o draw positivos; biplanares: ambos positivos; sub talar: tilt y draw negativos y test de Laurin positivo y, por último los tres positivos dando lugar a la llamada inestabilidad rotatoria.

En la revisión de Kerkhoffs et al.⁽⁸⁾ se definió que el mejor tratamiento para las inestabilidades agudas y las inestabilidades crónicas funcionales es la rehabilitación y el uso transitorio de férulas externas.

Sin embargo existe controversia en el tratamiento de las inestabilidades crónicas mecánicas.

Harrington afirma que el tratamiento de la inestabilidad mecánica crónica de tobillo es necesario porque ha demostrado asociación entre inestabilidad y secuelas articulares como la artrosis tibioastragalina.⁽⁹⁾

Anamnesis

Los pacientes con inestabilidad crónica refieren múltiples episodios de traumatismos en inversión y sensación de aprehensión al caminar.

Son comunes, además, los relatos de dificultad para la práctica de deportes y para caminar en terreno desparejo.

Generalmente el síntoma dolor no predomina en estos cuadros y aparece después de los episodios traumáticos.

Las lesiones asociadas a la inestabilidad son: tenosinovitis de los tendones peroneos, impingement de partes blandas y sinovitis tibioastragalina.

No existe una conclusión final en cuanto a la relación entre inestabilidad y sexo, edad y peso.

En cambio si existe relación en pacientes con laxitud ligamentaria, retropie varo y retro posición del peroné.^(2,7,10,11)

Examen físico

El primer paso en el examen físico es el estudio del paciente parado.

Hay que prestar atención a la posición del retro, medio y antepié.

Varo del retropie, mediopie cavo o hiperflexión plantar del primer rayo son factores predisponentes de traumatismos repetitivos en inversión y si no son corregidos pueden ser causa de fracaso temprano del tratamiento quirúrgico de la inestabilidad.

Se debe realizar también un examen general de laxitud ligamentaria. Se propone el score de Beighton. Se calcula asignando un punto a cada hallazgo positivo: flexión dorsal hasta los 90° de la primera articulación

metacarpo falángica, aposición del pulgar sobre el antebrazo, hiperextensión del codo, hiperextensión de la rodilla. Flexión del tronco hasta tocar el piso con las palmas de las manos. Se asigna un punto a cada hallazgo positivo. Cuatro o más puntos se lo consideran hiperlaxitud generalizada.

Se evalúan ambos tobillos en busca de asimetría, y el rango de movilidad de las articulaciones tibioastragalina, subastragalina, y astragaloescafoidea.

Es muy importante revisar los tendones peroneos en busca de espasmo, debilidad, insuficiencia o subluxación, y el tendón de Aquiles. Está demostrado que patología peronea o aquileana empeoran los síntomas de inestabilidad.

Radiografía

La evaluación radiográfica de pacientes con inestabilidad lateral crónica de tobillo debe incluir radiografías de frente de tobillo y perfil con carga y frente de mortaja en las cuales se debe analizar la alineación articular, los posibles cambios degenerativos y eventuales patologías asociadas.

Algunos autores consideran que las radiografías con stress no son necesarias para el diagnóstico de inestabilidad. Sin embargo, se considera útil contar con dichos estudios. Se realizan las maniobras de stress lateral, cajón anterior y stress de la articulación subastragalina (test de Laurin) bilateral. En referencia al tilt astragalino, 5° o más en relación al contralateral es sugestivo de inestabilidad. En cuanto al cajón anterior, este debe tener un valor menor de 10° o una diferencia no mayor a los $3\text{-}5^\circ$ respecto del contralateral.

Es importante remarcar que los test de stress por si solos, no deben determinar el tratamiento a seguir debido a que muchos casos pueden ser pacientes con laxitud ligamentaria fisiológica.

En relación a la RNM no tiene valor para el diagnóstico de inestabilidad.

MÉTODOS

Se coloca el paciente en decúbito dorsal con un realce debajo de la nalga ipsilateral. Se utiliza manguito neumático en el muslo. La cirugía se realiza bajo anestesia raquídea.

Se practican dos incisiones de 5mm, una en la pared lateral de calcáneo por detrás del tubérculo calcáneo externo y otra en la cara lateral del cuello astragalino, punto que se determina con IDI.

Se realiza otro abordaje lateral, de longitudinal de aproximadamente 3cm. que se emplaza en la cara lateral

del maléolo peroneo a 2cm de la punta del mismo (Figura 4).

A nivel de la interlinea tibio-talar se efectúa un túnel antero-posterior en el maléolo peroneal con broca de 3.5mm (Figura 5).

Se obtiene un injerto de recto interno de la pata de ganso y se prepara con suturas tipo Krackow en sus dos extremos. Con un pasa hilos se pasa el injerto de tendón por el túnel peroneal (Figuras 6, 7 y 8).



Figura 4. Abordajes longitudinal y transversal al peroneo



Figura 5. Túnel óseo



Figura 6. Toma de injerto



Figura 7. Tunelización injerto



Figura 9. Arpón a nivel cuello astrágalo



Figura 8. Tunelización injerto recto interno a través del peroné subcutáneo al calcáneo



Figura 10. Ubicación arpones talar y calcáneo (Control intraoperatorio) (Control postoperatorio)

A continuación se colocan dos arpones de 5.0mm en el sitio elegido de la pared lateral del calcáneo y cuello del talo (Figuras 9 y 10). Estos anclajes pueden ser reemplazados por tornillos para biotenodesis.

Es importante tener presente que el ángulo formado entre los arpones (o túneles óseos en el caso que se utilicen tornillos de biotenodesis) debe ser de 105°. Está demostrado que una angulación menor a dicho valor produce rigidez subastragalina y una angulación mayor se asocia a persistencia de la inestabilidad.

Se comienza fijando el injerto en el anclaje talar y luego, realizando la tensión necesaria para que el pie quede en posición neutra (ni pronado ni supinado) se fija el anclaje en el calcáneo.

Se suturan las heridas en dos planos y se coloca un vendaje enyesado, hendido, que se llevará por 2 semanas.

Los pacientes permanecieron internados 24 horas.

Se cita la paciente a control a la semana, a las 2 semanas, momento en que se reemplaza el yeso por una Walker boot y se autoriza la marcha con cargas progresivas.

Al mes se autoriza el retiro diario del cam Walker para realizar ejercicios de flexo-extensión.

En la 6ta semana se retira la inmovilización y comienza con trabajo en gimnasio aumentando las cargas según tolerancia.

Con el 90% de recuperación articular (semana 10) se autoriza el trabajo de campo en forma progresiva.

Retornará al entrenamiento en la 12 semana.

Los pacientes fueron evaluados según el score AOFAS para tobillo y retropié y con radiografías con stress (draw test, tilt lateral y test de Laurin) previo y a posterior de la intervención quirúrgica (6°mes postoperatorios).

El puntaje obtenido en el score AOFAS, preoperatorio fue de 55 puntos en promedio.

Las radiografías con stress preoperatorios mostraron: desplazamiento anterior del astrágalo +, inclinación lateral del mismo mayor a 15° y test de Laurin mayor a 5° en todos los casos.

Materiales

Se llevo a cabo la técnica en 21 pacientes, en 22 tobillos (1 paciente fue operado bilateral) con diagnóstico de inestabilidad crónica de tobillo, 18 tuvieron inestabilidad

rotatoria, el paciente operado bilateralmente tuvo inestabilidad tibio-astragalina pura (caso 1 y 2) y otro paciente solo tuvo inestabilidad sub-astragalina aislada (caso 6).

En 3 casos se realizó además una osteotomía de Dwyer por pie cavo con calcáneo supinado (casos 1, 2 y 4). En una paciente además se realizó mosaicoplastia por presentar lesión osteocondral antigua. (Caso 10)

Del total de pacientes, la mayoría (19 pacientes) pudieron ser evaluados con un seguimiento promedio de 21 meses y los 4 restantes, 6 meses. De los 21 pacientes, 13 eran deportistas ocasionales, uno deportista semiprofesional (el paciente operado bilateralmente) y los 7 pacientes restantes referían notable inestabilidad con la marcha a pesar de no realizar actividad física en forma habitual.

El paciente de menor edad fue de 17 años y el de mayor edad de 45 años.

RESULTADOS

El promedio de Score AOFAS post-operatorio obtenido fue de 97 puntos, 10 pacientes tuvieron 100 puntos. (Cuadro 1)

El puntaje más bajo fue de 65 en un paciente con una osteotomía de Dwyer de calcáneo por presentar dolor

sobre la osteosíntesis del calcáneo, se le retiro al año, desapareciendo el dolor, pasando a sumar 95 puntos.

De los 10 pacientes que realizaban deportes previos a la cirugía, todos pudieron retornar a la actividad física entre 6-9 meses postoperatorios, refiriendo mejoría en el desempeño deportivo.

La totalidad de los pacientes tuvo mejoría sintomática notoria.

No hubo pacientes con dolor intenso ni edema en el postoperatorio inmediato. El dolor fue bien tolerado por los pacientes con desaparición del mismo aproximadamente a las 2 semanas.

Hubo una pronta recuperación de la movilidad tanto tibio-astragalina como sub-astragalina, no demostrándose rigideces luego de las 12 semanas.

Todos presentaron en las pruebas de stress radiográficos: un "tilt" menor a 13°, "draw test" negativo y test de Laurin menor a 5°. El promedio del Tilt fue de 5° y del test de Laurin de 2°.

Ningún paciente debió ser re-intervenido quirúrgicamente por inestabilidad de tobillo.

El tiempo promedio de retorno a la actividad laboral fue entre 3-4 semanas.

No se observaron complicaciones infecciosas, inestabilidades residuales, lesiones nerviosas locales en

Cuadro 1. Listado pacientes postoperatorios evaluados según score AOFAS y pruebas de estabilidad

Casos	Edad	AOFAS score	Tilt test	Laurin test	Drawer test
Caso 1	22	100	2°	0°	Negativo
Caso 2	22	100	0°	0°	Negativo
Caso 3	45	100	6°	0°	Negativo
Caso 4	44	95	2°	2°	Negativo
Caso 5	28	100	6°	2°	Negativo
Caso 6	33	100	10°	4°	Negativo
Caso 7	42	90	13°	0°	Negativo
Caso 8	34	100	4°	2°	Negativo
Caso 9	21	90	5°	0°	Negativo
Caso 10	17	100	0°	0°	Negativo
Caso 11	22	84	10°	2°	Negativo
Caso 12	38	100	8°	0°	Negativo
Caso 13	43	97	6°	2°	Negativo
Caso 14	22	100	4°	2°	Negativo
Caso 15	31	100	5°	0°	Negativo
Caso 16	25	95	4°	0°	Negativo
Caso 17	40	97	2°	2°	Negativo
Caso 18	32	95	0°	2°	Negativo
Caso 19	37	90	0°	0°	Negativo

tobillo (incluyendo neuromas de amputación). Seis pacientes refirieron parestesias en el sitio de la toma de injerto en la pierna, en tres desaparecieron a los 3 meses postoperatorios aproximadamente.

DISCUSION

Los procedimientos de reconstrucción tenodesicos han sido los de mayor interés en los últimos años. Estas técnicas reparan sin sacrificar la anatomía local y sin dañar la cinemática de las articulaciones involucradas.

Si bien faltan estudios a largo plazo, las radiografías con stress muestran estabilidad articular con función normal tanto en la articulación tibioastragalina y subastragalina.

Bahr y cols. han demostrado que en este tipo de procedimientos la cinemática del tobillo y la movilidad subastragalina se compara a los que se obtienen con la técnica de Broström.

En este tipo de procedimiento de reconstrucción anatómico tenodesico, la posición y la tensión que se le da al injerto es fundamental para un buen resultado. Los estudios sugieren que el injerto debe ser tensionado con el pie neutro o ligeramente en valgo.

Como contrapartida de la estabilización de la articulación tibio y subastragalina, es de esperar una discreta pérdida de la inversión.

Basados en niveles de evidencia, una recomendación de grado A es avalada por los estudios actuales para este tipo de procedimientos.

En relación a las complicaciones luego de una reconstrucción ligamentaria, Sammarco en el año 2001⁽¹²⁾ remarcó que los problemas más comunes son la rigidez, la inestabilidad residual, complicaciones en las heridas y lesiones en nervios periféricos.

El porcentaje de complicaciones en las heridas es de 1.6% en las tenodesis anatómicas y 4% luego de un procedimiento tenodesico no anatómico.

En relación a las lesiones nerviosas, estas varían de severidad, desde parestesias transitorias a neuromas que requieren extirpación. Se ha reportado un 3.8% de complicaciones nerviosas en procedimientos reconstructivos anatómicos, 1.9% con técnicas tenodesicas anatómicas y 9.7% con reparaciones no anatómicas.

Este mayor porcentaje de complicaciones nerviosas y de las heridas está relacionado a una mayor disección que se da en procedimientos no anatómicos.^(13,14)

La inestabilidad postoperatoria puede presentarse de manera temprana o tardía.

Las inestabilidades tempranas generalmente se relacionan a nuevos episodios traumáticos. Mientras que las recurrencias tardías se asocian a episodios traumáticos menores repetidos. Los factores que predisponen al fracaso de la reconstrucción son la laxitud ligamentaria, alta demanda y pacientes con retropié cavo varo.

Está demostrado que las menores tasas de recurrencia y de las demás complicaciones mencionadas se obtienen con los procedimientos tenodesicos.

En cuanto a la rigidez es común pero bien tolerada por los pacientes.

El fracaso subjetivo luego de una reconstrucción es raro y puede estar relacionado a una mala selección del paciente.

CONCLUSIONES

La variante percutánea de la técnica de Chrisman-Snook es un procedimiento con buenos resultados clínicos: leve dolor en el post-operatorio, pronta recuperación de la movilidad y de la estabilidad del tobillo y de la articulación subastragalina.

El objetivo de esta técnica es lograr una reconstrucción anatómica del ligamento peroneo astragalino anterior y del ligamento peroneo calcáneo.

Se realiza por pequeñas incisiones, requiriendo menor exposición quirúrgica.

No se utilizan los tendones peroneos.

Puede demostrarse la estabilidad obtenida con radiografías con stress: todos los pacientes presentaron "draw test" negativo, un "tilt" promedio de 5°, y un Test de Laurin promedio de 2°.

Permite una pronta reinserción a la actividad deportiva y laboral.

Presenta un índice complicaciones inferior a las técnicas habituales.

Creemos que un follow-up más prolongado de las reconstrucciones anatómicas tenodesicas es necesario para realmente determinar si éstas son el tratamiento óptimo de la inestabilidad lateral de tobillo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berlet G, Anderson RB, Davis W. Chronic lateral ankle instability. *Foot Ankle Clin.* 1999;20(4):713-28.
2. Beynon BD, Murphy DF, Alosa DM. Predictive Factors for Lateral Ankle Sprains: A Literature Review. *J Athl Train.* 2002; 37(4):376-380.
3. Colville MR. Reconstruction of the lateral ankle ligaments. *Instr Course Lect.* 1995;44:341-8.

4. Colville MR. Surgical treatment of the unstable ankle. *J Am Acad Orthop Surg.* 1998; 6(6):368-77. Review.
5. Colville MR, Grondel RJ. Anatomic reconstruction of the lateral ankle ligaments using a split peroneus brevis tendon graft. *Am J Sports Med.* 1995; 23(2):210-3.
6. DiGiovanni BF, Partal G, Baumhauer JF. Acute ankle injury and chronic lateral instability in the athlete. *Clin Sports Med.* 2004; 23(1):1-19, v. Review.
7. Eren OT, Kucukkaya M, Kabukcuoglu Y, Kuzgun U. The role of a posteriorly positioned fibula in ankle sprain. *Am J Sports Med.* 2003;31(6):995-8.
8. Kerkhoffs GM, Handoll HH, de Bie R, Rowe BH, Struijs PA. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(3):CD000380. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(2):CD000380.
9. Harrington KD. Degenerative arthritis of the ankle secondary to long-standing lateral ligament instability. *J Bone Joint Surg Am.* 1979;61(3):354-61.
10. DiGiovanni BF, Fraga CJ, Cohen BE, Shereff MJ. Associated injuries found in chronic lateral ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2000;21(10):809-15.
11. Fortin PT, Guettler J, Manoli A 2nd. Idiopathic cavovarus and lateral ankle instability: recognition and treatment implications relating to ankle arthritis. *Foot Ankle Int.* 2002;23(11):1031-7.
12. Sammarco VJ. Complications of lateral ankle ligament reconstruction. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(391):123-32. Review.
13. Hennrikus WL, Mapes RC, Lyons PM, Lapoint JM. Outcomes of the Chrisman-Snook and modified-Broström procedures for chronic lateral ankle instability. A prospective, randomized comparison. *Am J Sports Med.* 1996; 24(4):400-4.
14. Mabit C, Chaudruc JM, Fiorenza F, Hue H, Pecout C. Lateral ligament reconstruction of the ankle: comparative study of peroneus brevis versus periosteal ligamentoplasty. *Foot Ankle Surg.* 1998;4(2):71-6.