

## RECONSTRUCCIÓN LIGAMENTARÍA ANATÓMICA EN INESTABILIDAD LATERAL CRÓNICA DE TOBILLO

### Anatomic ligamentary reconstruction in chronic lateral ankle instability

*Dr. Gabriel Khazen, Dr. Juven Vielma, Dra. Kelly Aliso*

#### RESUMEN:

La reconstrucción de los ligamentos colaterales del tobillo en inestabilidad lateral crónica puede realizarse con técnicas anatómicas ó no anatómicas. Las técnicas anatómicas ofrecen una excelente estabilidad sin sacrificar tejidos del paciente ni la movilidad normal del tobillo, mientras que las técnicas no anatómicas ofrecen una excelente estabilidad sacrificando tejidos del paciente y comprometen la movilidad normal del tobillo.

Se realiza una evaluación retrospectiva de los pacientes con inestabilidad lateral crónica de tobillo que no mejoró con medicina física, intervenidos quirúrgicamente con técnica anatómica de Brostrom-Gould previa evaluación artroscópica del tobillo en el mismo procedimiento quirúrgico, en la Unidad de Pié y Tobillo del Hospital de Clínicas Caracas entre Agosto de 2005 y Agosto de 2013. Se evaluó estabilidad mecánica y funcional del tobillo y satisfacción del paciente de acuerdo a la escala de Hamilton al año postoperatorio. 76 pacientes fueron sometidos a reconstrucción anatómica de Brostrom-Gould, 52 pudieron ser evaluados al año postoperatorio (promedio de 14,6 meses). 33 hombres y 19 mujeres, con una edad promedio de 36 años (17 a 63 años). Según la escala de Hamilton, 35 pacientes refieren resultado excelente, 14 bueno, 2 regular y 1 malo. Solo 2 pacientes ameritaron nuevo tratamiento quirúrgico por inestabilidad de tobillo posterior a nuevo

esguince del mismo, en uno se realizó nuevo Brostrom Gould y en el otro reconstrucción no anatómica.

La reconstrucción anatómica de la inestabilidad lateral crónica del tobillo con técnica de Brostrom Gould, es un procedimiento efectivo y seguro, que ofrece al paciente alta satisfacción y estabilidad de su tobillo con baja tasa de complicaciones.

**Palabras Clave:** Traumatismo de Tobillo, Articulación del Tobillo, Ligamentos Laterales del Tobillo, Ligamentos Colaterales, Índices de Inestabilidad, Brostrom-Gould

**Nivel de Evidencia:** III

#### ABSTRACT:

Ankle lateral ligaments reconstruction can be anatomic or non anatomic. Anatomic techniques offer excellent stability without sacrificing patient's tissues and ankle range of motion, wild non anatomic techniques offer excellent stability, sacrificing patient tissues and ankle motion. This study, evaluates patients with chronic lateral instability treated with Brostrom Gould anatomic reconstruction.

Restrospective evaluation was performed of patients with

chronic ankle lateral ligaments instability that did not improve symptoms with rehabilitation and needed anatomic reconstruction with Brostrom Gould technique, after ankle arthroscopic evaluation in the same procedure, at the Unidad del Pie y Tobillo of Hospital de Clínicas Caracas between August 2005 and August 2013. Ankle mechanical and functional stability was evaluated and patient satisfaction according to the Hamilton scale one year postop; 76 patients had Brostrom Gould anatomic reconstruction for ankle chronic lateral ligaments instability in the studied time, 52 could be followed up at least one year after surgery (mean 14,6 months). 33 were males and 19 females, mean age 36 years (17-63). According to Hamilton scale, 35 patient's referred excellent result, 14 good, 2 fair

and 1 poor result. Only 2 patient's needed new surgery for lateral ligament instability after a new ankle sprain, one needed new Brostrom Gould and the other non anatomic reconstruction.

Anatomic Brostrom Gould reconstruction for chronic ankle lateral ligament instability is an effective and safe procedure that offers high patient satisfaction and ankle stability with low complication rate.

**Key Words:** Ankle Injuries, Ankle Joint, Lateral Ligament Ankle, Collateral Ligament, Instability Indexes, Brostrom Gould.

## INTRODUCCIÓN

La lesión de los ligamentos laterales del tobillo representa entre el 13% y 56 % de todas las lesiones en actividades deportivas que involucran correr ó brincar (1); la mayoría de estas lesiones sin importar la magnitud ó grado de la lesión, pueden manejarse con medidas fisiátricas y evolucionan satisfactoriamente; sin embargo, un grupo de pacientes que puede involucrar entre el 20 y 40 % de los pacientes (1,3), pueden persistir con dolor ó signos de inestabilidad crónicos en el tobillo.

La falta de diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado quirúrgico ó no, puede condicionar al tobillo a un proceso degenerativo ó el riesgo de un esguince más fuerte, con el riesgo de fractura del mismo, del retro ó mediopie ó lesión osteocondral del Astrágalo. Por todo esto, es muy importante realizar un diagnóstico precoz e indicar el tratamiento adecuado.

El paciente puede presentar inestabilidad funcional ó inestabilidad mecánica. Si la inestabilidad es funcional, se debe indicar un plan para rehabilitar el tobillo dirigido a fortalecer los tendones peroneos y mejorar la propiocepción del tobillo; se debe estudiar en principio si está condicionada por una lesión intraarticular del tobillo, sinovitis, lesión osteocondral ó cuerpo libre articular, y el

tratamiento estará dirigido a eliminar la causa del mismo. Si el paciente presenta además inestabilidad mecánica, con un test de cajón anterior leve y sin historia de esguinces a repetición de tobillo, se puede indicar un programa de rehabilitación como se explicó anteriormente. Si el paciente presenta inestabilidad mecánica moderada ó severa, se debe indicar una reconstrucción de los ligamentos laterales del tobillo para dar estabilidad al tobillo.

Numerosas técnicas quirúrgicas han sido descritas para la reconstrucción de los ligamentos colaterales del tobillo, estas técnicas pueden ser anatómicas ó no. En la actualidad hay suficiente evidencia científica que demuestra que las técnicas anatómicas, donde se suturan los ligamentos rotos y se reinsertan al hueso reforzándolo con tejidos adyacentes como un parche de periostio o el retináculo superior (Brostrom-Gould) (2,5) deben ser las técnicas de elección porque ofrecen una excelente estabilidad sin sacrificar tejidos del paciente ni la movilidad normal del tobillo que si producen las técnicas no anatómicas (7).

La inestabilidad lateral crónica, puede generar cambios inflamatorios ó sinovitis del tobillo, así como la probable existencia de lesiones condrales del Astrágalo ó cuerpos libres probablemente generados en el momento del es-

guince del tobillo, por lo tanto es recomendable realizar una evaluación artroscópica del tobillo, previa a la reconstrucción de los ligamentos laterales del mismo, para evitar dolor residual en el tobillo. (1,3,5,8,9,11,12).

En el presente trabajo, se evalúa la evolución de pacientes con inestabilidad lateral crónica de tobillo, tratados con técnica anatómica de Brostrom Gould, previa evaluación artroscópica del tobillo.

## **MATERIALES Y METODOS**

Se realizó una evaluación retrospectiva de los pacientes con inestabilidad lateral crónica que no mejoró con medicina física, intervenidos quirúrgicamente con técnica anatómica de Brostrom-Gould previa evaluación artroscópica del tobillo en el mismo procedimiento quirúrgico, en la Unidad de Pié y Tobillo del Hospital de Clínicas Caracas entre Agosto de 2005 y Agosto de 2013. Se evaluó estabilidad mecánica y funcional del tobillo y se evaluó satisfacción del paciente al año postoperatorio con la escala subjetiva de Hamilton (6) : Excelente (asintomático, actividades completas), buena (algunos síntomas, actividades completas), regular (sintomático, no actividades completas), mal (peor que antes de cirugía).

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con inestabilidad lateral crónica de tobillo posterior a esguinces severo ó a repetición del mismo, sometido a un esquema de fisioterapia por un periodo mínimo de 2 meses, dirigido a fortalecer tendones peroneos, propiocepción, fortalecimiento y brace estabilizador, sin presentar mejoría de sintomatología, al referir dolor anterolateral de tobillo y sensación de inestabilidad del mismo.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con inestabilidad lateral crónica del tobillo con hiperlaxitud ligamentaria
- Pacientes con antecedente de reconstrucción previa

de los ligamentos colaterales del tobillo recidivado.

### **Técnica quirúrgica de Brostrom Gould:**

Se realiza una incisión curvilínea aprox 5 a 6 cms anterior al peroné distal y siguiendo las líneas de Langherhans de la piel, evitando lesionar las ramas laterales del nervio superficial peroneo proximalmente y el nervio sural ó los tendones peroneos distalmente. En los pacientes que presentan sospecha de lesión de tendones peroneos, se realiza incisión de Kocher sobre el Peroné distal porque esta permite realizar la evaluación de los tendones peroneos y la reconstrucción de los ligamentos.

Se identifica el retináculo extensor lateral que será utilizado para la reconstrucción. Se realiza luego una incisión curvilínea sobre la cápsula desde la inserción del ligamento peroneoastagalino anterior hasta el peroneo calcáneo dejando aprox 1 cms de inserción en el peroné distal. Una vez identificado los ligamentos o su cicatriz, se procede a resuturar los mismo imbrincando ambos extremos del tejido disecado y suturandolo con sutura no reabsorbible ethibond 2 (Jhonson y Jhonson), se realizan 4 o 5 puntos de sutura manteniendo el pie en ligera eversión y flexión dorsal al fijar la sutura. Luego se procede a insertar el retináculo extensor lateral en el peroné distal y sobre los ligamentos suturados. En algunos pacientes en quien se encontró tejido cicatricial escaso y de mala calidad durante la cirugía, se realizó una ligera modificación de técnica quirúrgica, reinsertando el tejido cicatricial encontrado junto al retináculo extensor lateral en el peroné distal con anclas de sutura (Mitek de 5,0 mm con agujas distales) y se reforzó la reconstrucción con periostio de peroné distal.

Se evalúa que se mantenga buena movilidad del tobillo, se examina el cajón anterior y el talar tilt para verificar buena estabilidad del tobillo, se realiza coagulación de vasos sangrantes, lavado exhaustivo y cierre de herida por planos, utilizando sutura reabsorbible Vicryl rapide 3-0 (Jhonson y Jhonson) para la piel. Se realiza cura de herida. Se coloca férula de yeso suropédico en 90 grados.

En el tratamiento postoperatorio: se indicó elevar miembro, crioterapia, aines y antibioticoterapia por los primeros 6 días, primer control postoperatorio a la semana para cura y evaluación de herida operatoria, segundo control a las 2 semanas de postoperatorio, 3er control postoperatorio a las 4 semanas, para retiro de inmovilización suropédica; se indica brace estable de tobillo por un mes, apoyo parcial por una semana y luego completo, e inicio de fisioterapia para fortalecer tendones peroneos y extensores del tobillo. Se inicia actividad deportiva a partir de los 3 meses de postoperatorio.

## RESULTADOS

76 pacientes fueron sometidos a reconstrucción anatómica de Brostrom-Gould de los ligamentos colaterales del tobillo en el tiempo estudiado, 52 pudieron ser evaluados al año postoperatorio (promedio de 14,6 meses). 33 hombres y 19 mujeres, con una edad promedio de 36 años (17 a 63 años). 10 pacientes presentaron algún grado de lesión de los tendones peroneos y 5 de estos pacientes ameritaron osteotomía valguizante de Calcáneo.

Según la escala de Hamilton, 35 pacientes refieren resultado excelente, 14 bueno, 2 regular y 1 malo. Solo 2 pacientes ameritaron nuevo tratamiento quirúrgico por inestabilidad de tobillo posterior a nuevo esguince del mismo, en uno se realizó nuevo Brostrom Gould y en el otro reconstrucción no anatómica.

12 pacientes presentaron restricción de movilidad de al menos 5 grados de flexión plantar e inversión con respecto al contralateral. Todos los pacientes regresaron a sus actividades diarias y deportivas excepto una paciente que presentó dolor intenso a los 4 meses de operada luego de haber estado asintomática, no mejoró con medidas fisiátricas y se planifica para nueva artroscopia. 6 pacientes presentaron molestia leve a moderada en región anterolateral del tobillo por 3 meses aproximadamente, que mejoró espontáneamente.

4 pacientes presentaron un episodio de nuevo esguince de

tobillo, que fue tratado con fisioterapia, sin dejar secuelas ó signos de inestabilidad residual en el paciente.

## DISCUSIÓN

La lesión de los ligamentos laterales del tobillo representa entre el 13% y 56 % de todas las lesiones en actividades deportivas que involucran correr ó brincar(1); la mayoría de estas lesiones, sin importar la magnitud ó grado de la lesión, pueden manejarse con medidas fisiátricas y evolucionan satisfactoriamente; sin embargo, un grupo de pacientes que puede involucrar entre el 20 y 40 % de los pacientes (1,3), pueden persistir con dolor ó signos de inestabilidad crónicos en el tobillo que no mejorará con medidas fisiátricas y ameritaran un procedimiento quirúrgico para reparar ó reconstruir los ligamentos afectados y así, mejorar la sintomatología del paciente.

Las técnicas de reconstrucción anatómica de los ligamentos colaterales de tobillo como el Brostrom-Gould, reproducen la estabilidad lateral del tobillo sin alterar el rango de movimiento del tobillo y sin generar cambios anatómicos locales (2,5); mientras que las técnicas no anatómicas, generalmente utilizan el tendón Peroneo lateral corto, lo que genera un desbalance en la eversión del retropié por el sacrificio de este importante tendón, además de necesitar, grandes incisiones y técnicas complicadas. Múltiples trabajos in vivo e in vitro han demostrado que estas técnicas no anatómicas, generan una gran restricción en la movilidad del retropié principalmente para la inversión, con un aumento de las tensiones en la articulación subastragalina lo que predispone a cambios degenerativos de la misma y si bien muchos trabajos reportan buenos resultados en corto tiempo, Van Dijk (13) y otros han demostrado que estos resultados se deterioran en el tiempo.

La técnica de Brostrom fue descrita inicialmente en 1966(2), consiste en reparar directamente el ligamento peroneo astragalino anterior y peroneo calcáneo, en 1980 fue modificado por Gould (5), quien sugirió reforzar la reconstrucción con el retináculo extensor lateral, reinsertan-

dolo en el peroné distal.

Henrikus y cols (7), evaluaron sus resultados al realizar en 40 pacientes la técnica anatómica de Brostrom Gould y la técnica no anatómica de Chrisman Snook, ambos grupos reportaron buen resultado postoperatorio; los pacientes de la técnica Brostrom Gould reportaron mejor resultado funcional y los de Chrisman Snook tenían una mayor cantidad de complicaciones, problemas en piel y además referían que su tobillo estaba muy rígido. Li y cols (10), demostraron que la técnica Brostrom-Gould es una excelente opción de tratamiento en inestabilidad lateral crónica, devolviendo a los pacientes y atletas a su nivel antes de la lesión. En este estudio, todos los pacientes (52) menos dos, sometidos a la técnica de Brostrom-Gould, refirieron una excelente ó buena evolución funcional, sintiendo su tobillo lateral estable y con muy poca restricción de movimientos, ningún paciente presentó signos de infección, problemas en piel ó rigidez residual de su tobillo.

Hua y cols (8), realizaron artroscopia y Brostrom en 85 pacientes y encontraron lesiones intraarticulares en 90,8 % de los pacientes; los pacientes con lesión condral, presentaron una evolución menos favorable que aquellos que no tenían lesión condral del Astrágalo entre la patología intraarticular. Por esta razón consideramos que es prudente realizar una evaluación artroscópica del tobillo a ser reconstruido, por la alta incidencia de patología articular en los pacientes con inestabilidad lateral crónica de tobillo.

Podemos concluir, basado en este trabajo, la revisión exhaustiva de la bibliografía y la evidencia científica, que la reconstrucción anatómica de la inestabilidad lateral crónica del tobillo con técnica de Brostrom Gould, es un procediendo efectivo y seguro, que ofrece al paciente alta satisfacción y estabilidad de su tobillo con baja tasa de complicaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Bosien WR, Staples OS, Russell SW. Residual disability following acute ankle sprains. *J. Bone Joint Surg.* 1955; 37-A: 1237-1243.
- 2.- Brostrom, L. Sprained ankles VI. Surgical treatment of chronic ligament ruptures. *Acta Chir. Scand.* 1966; 132: 551-565.
- 3.- Choi WJ, Lee JW, Han SH, Kim BS, Lee SK . Chronic lateral ankle instability: the effect of intra-articular lesions on clinical outcome. *Am J Sports Med.* 2008; 36(11): 2167-2172.
- 4.- Ekstrand J, Topp H. The incidence of ankle sprains in soccer: *Foot Ankle.* 1990; 11: 41-44.
- 5.- Ferkel RD, Chams RN. Chronic lateral instability: arthroscopic findings and long term results. *Foot Ankle.* 2007; 28: 24-31.
- 6.- Hamilton WG, Thompson FM, Snow SW. The modified Brostrom procedure for lateral ankle instability. *Foot Ankle.* 1993; 14: 1-7.
- 7.- Henrikus WL, Mapes RC, Lyons PM, Lapoint JM. Outcomes of the chrisman-snook and modified brostrom procedures for chronic lateral ankle instability: a prospective, randomized comparison. *Am. J. Sports Med.* 1996; 24: 400-404.
- 8.- Hua Y, Chen S, Ly Y, Chen J. Combination of modified Brostrom procedure with ankle arthroscopy for chronic ankle instability accompanied by intraarticular symptoms. *Arthroscopy.* 2010; 26 (4): 524-528.
- 9.- Kibler WB. Arthroscopic findings in ankle ligament reconstruction. *Clin. Sports Med.* 1996; 15: 799-804.
- 10.- Li X, Killie H, Guerrero P, Busconi BD. Anatomical reconstruction for chronic lateral ankle instability in the high-demand athlete: functional outcomes after the modified Broström repair using suture anchors. *Am J Sports Med.* 2009; 37(3): 488-494.
- 11.- Sammarco GJ, DiRaimondo CV: Surgical treatment of lateral ankle instability syndrome. *Am. J. Sports Med.* 1998; 16: 501-511.
- 12.- Strauss JE, Forsberg JA, Lippert FG 3 erd: Chronic lateral ankle instability and associated conditions: a rationale for treatment. *Foot and Ankle Int.* 2007; 28 (10): 1014-1024.
- 13.- Van Dijk CN, Bossuyt PM, Marti RK. Medial ankle pain after lateral ligament rupture. *J. Bone Joint Surg.* 1996; 78-B: 562-567.