

# Nueva técnica asistida por artroscopia para la inestabilidad de tobillo

Dr. Juan Bernardo Gerstner Garcés.

Instituto de Enfermedades Osteomusculares. Centro Medico Imbanaco de Cali.

## Resumen

Se presenta la técnica asistida por artroscopia para la inestabilidad de tobillo, diseñada por el autor, y los resultados de la misma en 27 pacientes entre enero del 2000, y febrero del 2004, con un mínimo de seis meses de seguimiento.

Las indicaciones para el uso de la técnica incluyeron pacientes con inestabilidad subjetiva y objetiva de tobillo refractarios a los protocolos de rehabilitación de la institución, con inestabilidad principalmente antero-posterior, atletas no competitivos, pacientes con síndrome de pinzamiento en la gotera antero-externa asociado y pacientes que no padecen de deformidades en el eje de la extremidad o de enfermedades de compromiso sistémico como la diabetes mellitus, las colagenosis y los síndromes de hiperelasticidad. Los pacientes fueron evaluados con la escala de la AOFAS(23) para procedimientos del tobillo, y seguidos por consulta externa como mínimo por un periodo de seis meses.

Los resultados confirman una técnica eficaz y efectiva, simple y de fácil reproducción, que no cierra la puerta a reconstrucciones anatómicas o no anatómicas en el futuro, y cuyas complicaciones son mínimas.

**Palabras clave:** inestabilidad de tobillo, artroscopia, reparo de ligamento.

## Abstract

### New arthroscopic assisted technique for ankle instability

An assisted arthroscopic technique for chronic ankle instability is presented by the author, together with his results for 27 patients treated between January 2000 and February 2004, with a minimum follow-up of six months. Indications for this technique, according to the rehabilitation protocol of the Medical centre, included patients with chronic subjective and objective ankle instability, anteroposterior instability, associated anteromedial impingement syndromes, non competitive athletes, patients not displaying defects in the alignment of the axis of foot and ankle, or systemic disorders such as diabetes mellitus, collagenosis or hyperelasticity.

Patients were evaluated according to the AOFAS scale for the outcome of ankle procedures, and followed up for a minimum period of six months.

Positive results confirm an efficient and effective technique, simple and easy to reproduce, that does not hinder future open anatomical or non-anatomical reconstruction, and in which complications are minimal.

**Key words:** ankle instability, arthroscopy, ligament repair.

## Introducción

El esguince de tobillo es la lesión más común asociada a trauma deportivo, y una de las más comunes en las actividades de la vida diaria. Se estima que el 10% o más de las consultas en urgencias son traumas en inversión del tobillo, y ocurren en una de cada 10.000 personas al día. <sup>(1, 2, 3)</sup>

A pesar de un diagnóstico adecuado, y un protocolo de manejo estricto, existe un grupo de pacientes que evolucionan hacia la inestabilidad crónica y los síntomas residuales de pinzamiento antero-externa, sinovitis, y en estudios de control de pacientes se estima que cerca al 50% de los casos pueden evolucionar con secuelas. <sup>(4,5)</sup>

El grado de la lesión no siempre corresponde a la presencia de los síntomas residuales, pero sí la presencia de compromiso inicial de la sindesmosis con antecedente de

signos de la compresión o de la rotación externa en el momento del trauma inicial, a pesar de lo estricto del manejo dentro del protocolo de trauma en inversión si se correlaciona con las secuelas. <sup>(6-8)</sup>

La región externa del tobillo tiene restrictores estáticos y dinámicos del movimiento.

Los primeros están dados por la configuración ósea del tobillo incluyendo la forma del talo, ancho en su porción anterior y estrecho en su porción posterior; la mortaja tibiofibular y su movimiento al unísono con el paso del talo en dorsi y plantiflexión, la topografía del pilón tibial distal, que contribuye con el 30 % de la restricción a las fuerzas rotacionales.

Los restrictores dinámicos constituyen el restante 70% de la contención de las fuerzas rotacionales y son principalmente tejidos blandos que en su disposición anatómica permiten mo-

vimientos armónicos de la articulación, pero limitan el arco de movilidad articular para que no exceda su capacidad funcional. Ellos son los ligamentos colaterales, los ligamentos de la sindesmosis y los tendones peroneos.

Existen tres bandas claramente definidas dentro de los ligamentos externos del tobillo: el ligamento Fibulo-Talar anterior (FTA), que se compromete hasta en el 68% de las series, y constituye el principal restrictor de la inversión del tobillo en el movimiento de dorsi hasta plantiflexión, y que se origina en el borde anterior del maleolo peroneo se inserta en el cuerpo del talo, por delante de la carilla articular para el maleolo externo. Su compromiso se valora con la prueba del Cajón anterior, y su graduación depende de factores subjetivos en la valoración por parte del examinador, pero en general se puede reproducir en sus grados leve, moderado y severo. El ligamento Fibulo-calcáneo (FC), trabaja sincrónicamente con el FTA, y por eso su lesión aislada es rara. Se compromete en un 20% del total de los traumas en inversión, y se origina de la porción más baja del borde anterior del maleolo externo y se inserta en la región posterior de la superficie externa del calcáneo. Su compromiso se valora con la prueba del bostezo, y se corrobora con la radiografía AP en estrés.

Los tendones peroneos se deslizan en la zona retromaleolar, se dirigen a través de un túnel fibro-óseo, en dirección oblicua, y se insertan en la base del V metatarsiano el breve, y en la base del I metatarsiano y en la cuña interna, el largo. Trabajan como flexores plantares y evertores, produciendo el 63% del trabajo de la capacidad evertora, estabilizando las articulaciones del tobillo y subtalar.

Los ligamentos de la sindesmosis estabilizan la mortaja tibio-fibular en los movimientos de dorsi y plantiflexión, mientras la porción más anterior (más ancha) del talo entra y sale de la mortaja. Estos ligamentos pueden comprometerse en su porción inferior del ligamento tibio-fibular anterior (Ligamento de Basset), y producir tejido de cicatrización e hipertrofia, con síntomas de pinzamiento en la gotera antero externa, responsables en gran parte del dolor residual en los esguinces de tobillo. El compromiso inicial de los ligamentos puede evidenciarse en la prueba de la compresión, y las pruebas de rotación externa, en el evento agudo. Ante el síndrome de pinzamiento antero externo instaurado, el examinador encuentra dolor en la gotera antero externa, y limitación por dolor en la dorsiflexión referido a esa misma zona. <sup>(9-11)</sup>

La evolución de un trauma en inversión del tobillo hacia una inestabilidad objetiva y/o subjetiva a pesar del esfuerzo tanto del médico tratante como del paciente, y los síntomas residuales de pinzamiento y sinovitis, fueron los principales motivos para idear un método con el cual se pudieran tratar las secuelas de inestabilidad y los signos y síntomas de pinzamiento y sinovitis, con mínima morbilidad, fácil reproducción y resultados a corto y largo plazo aceptables, sin cerrar las puertas para otros métodos de estabilización clásicos y abiertos, como los describe la bibliografía universal. <sup>(12-16)</sup>

Siguiendo los principios de la sutura artroscópica del retinaáculo interno en la rodilla descrita por Parisien <sup>(17)</sup> el principio de la reconstrucción anatómica descrita por Bröstrom <sup>(18)</sup> y modificada por Gould, <sup>(19)</sup> la popularización de la artroscopia quirúrgica de tobillo y el principio de “encogimiento” o “fruncido” (shrinkage) de la cápsula articular con los métodos de radiofrecuencia, <sup>(20)</sup> este método pretende combinar todos estos principios para la estabilización del ligamento Fibulo-Talar Anterior (FTA) en la inestabilidad antero-posterior de tobillo en pacientes de mediana y baja demanda deportiva sin enfermedades sistémicas ni deformidades en el eje anatómico, que se adhieran al protocolo de rehabilitación postquirúrgica, y completen mínimo seis meses de seguimiento.

## Materiales y métodos

Desde enero del 2000 hasta febrero de 2004 se realizó un estudio descriptivo observacional con seguimiento de 27 pacientes en quienes se practicó la sutura del Ligamento Fibulo-talar anterior asistida por artroscopia, y cumplieron con los criterios de inclusión, en las instalaciones del Centro Médico Imbanaco de Cali, con valoración periódica de síntomas y signos, por un periodo mínimo de seis meses.

Entre los criterios de inclusión se cuentan:

1. Tobillo esqueléticamente maduro y sin alteraciones en el eje mecánico.
2. Pacientes con inestabilidad antero-posterior del tobillo reproducible con el signo del cajón anterior y con inestabilidad subjetiva a pesar de la terapia física.
3. Actividad deportiva moderada o leve.
4. Protocolo de rehabilitación prequirúrgico con mínimo de tres meses de instaurado entre la primera consulta y la decisión de cirugía.

5. Valoración clínica y radiológica suficiente para descartar otra causa de dolor como fracturas, tumores, inestabilidad subtalar, disfunción de tibial posterior y peroneos, luxación de peroneos y síndrome del túnel del tarso, incluyendo radiografías AP, Mortaja y Lateral, y en el 80% de los casos Resonancia Magnética.
6. Cumplir con el protocolo de Rehabilitación Post quirúrgica.
7. Completar un mínimo de seis meses de seguimiento.

Los criterios de exclusión se enumeran:

1. Pacientes con deformidades en el eje mecánico de la extremidad. (por ejemplo pie cavo).
2. Pacientes que incumplieron con los protocolos de rehabilitación pre y post quirúrgicos.
3. Pacientes con enfermedades sistémicas que comprometen el colágeno (Diabetes, Auto inmunes, Hipereslaticidad, etc.)
4. Pacientes con inestabilidad por enfermedades Neuro Musculares previas como polio o secuelas de patología lumbar, que comprometan la competencia de los peroneos.
5. Pacientes con otras causas de dolor e inestabilidad como la luxación de peroneos, inestabilidad subtalar, etc.
6. Pacientes con actividades deportivas a nivel profesional y/o competitivo.

La técnica quirúrgica empleada requiere del uso de Sala de Operaciones con torre para artroscopia, instrumental para artroscopia de tobillo entre los que se cuentan lentes y pinzas de 2.7 y 4.0 mm, equipo motorizado para cuchillas y fresas para grandes y pequeñas articulaciones, equipo de radio frecuencia con puntas para pequeñas articulaciones, y suturas absorbibles numero 2 con agujas cortantes de diámetro suficiente según el volumen del tobillo.

A todos los pacientes se les explicó el procedimiento, y se firmó un consentimiento quirúrgico antes de llevar a cabo la cirugía.

El paciente bajo anestesia general o conductiva es colocado en decúbito supino, y se valora nuevamente la inestabilidad objetiva con la maniobra del cajón anterior. Se coloca una almohada debajo de la cadera ipsilateral para obtener una ligera rotación interna de la extremidad y poder abordar con facilidad la gotera externa. Se practica asepsia y antisep-

sia del miembro y se insufla el torniquete después de la expresión mediante vendaje elástico de Esmarch.

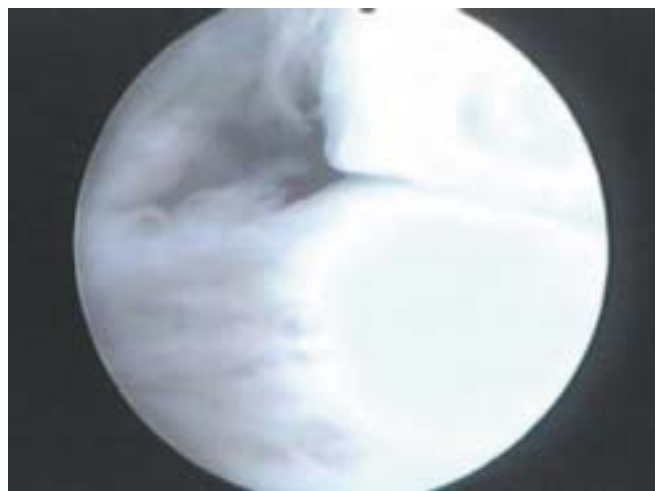
Se localiza y pinta el trayecto del nervio peroneo superficial y se delimita el área de seguridad para la colocación de las suturas, por debajo de él. (Fig 1)



**Figura 1.**

Se inicia artroscopia quirúrgica llevando un registro gráfico del procedimiento en un casete de VHS.

Mediante localización y ejecución del portal interno, y previa distensión de la articulación con solución salina, se procede a examinar la articulación, sus goteras y superficie articular. (Fig 2)



**Figura 2.**

Se sitúa el portal externo, y se corrigen las patologías asociadas como sinovitis, pseudo menisco y lesiones osteocondrales previamente estudiadas en el contexto de la inestabilidad.

Luego se verifica artroscópicamente la inestabilidad, y los puntos de reparo anatómico, como la porción anterior de la fibula, la cápsula articular, la zona de seguridad nerviosa, y se procede a realizar una pequeña incisión en la piel sobre el borde fibular anterior, introduciendo una aguja curva, cuya emergencia en la articulación es controlada por artroscopia. (Fig 3)



**Figura 3.**

Luego la aguja es dirigida hacia adelante tomando una gran porción del ligamento y la cápsula articular, y sale distalmente en la piel, asegurando entonces la presa del retináculo extensor. (Fig 4 A, y B)



**Figuras 4 A y B.**

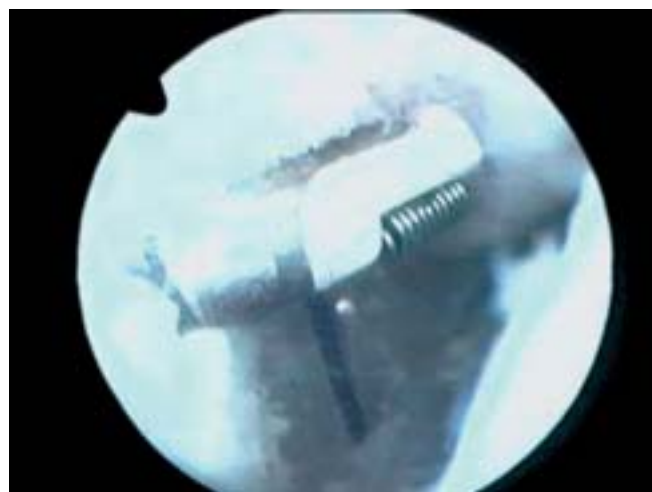
Se extrae parcialmente la aguja hasta su unión con la sutura, y se devuelve hacia atrás sobre el tejido celular subcutáneo hacia la incisión sobre el borde fibular anterior donde se recobra la sutura, y se anudará posteriormente.

El procedimiento se repite una o dos veces más según el tamaño del tobillo, logrando como mínimo dos suturas completas. (Fig 5)



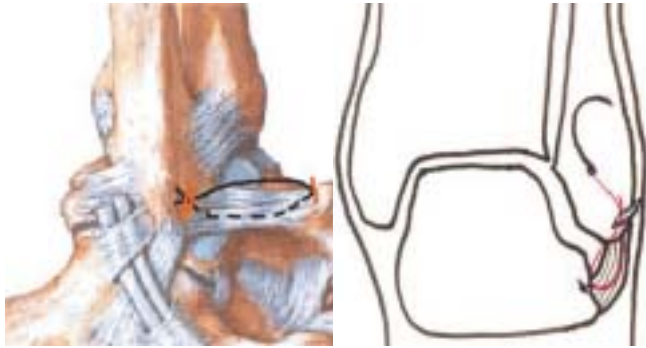
**Figura 5.**

Artroscópicamente se procede a recoger de la cápsula y el ligamento (que es parcialmente articular) mediante puntas de radiofrecuencia respetando las suturas colocadas. (Fig 6)



**Figura 6.**

Las suturas son anudadas en eversión sostenida por el ayudante, y se comprueba la estabilidad post anudado. (Fig 7 A y B)



**Figuras 7 A y B.**

Se procede al cierre de portales, se infiltra una solución pura de Bupivacaina al 0.5% con epinefrina y se inmoviliza con una férula posterior de yeso en neutro de tobillo a 90 grados con gasas quirúrgicas sobre las heridas. El paciente es manejado de manera ambulatoria, y se instruye en el uso de hielo local en la parte anterior del vendaje, y la utilización de medicamentos analgésicos y antiinflamatorios según el protocolo de analgesia multimodal. <sup>(21,22)</sup>

El paciente no apoya por dos semanas subsiguientes (excepto en los dos casos de lesiones osteocondrales del talo), al cabo de las cuales se coloca bota de yeso en neutro, para apoyo progresivo y completo por otras dos semanas, y se envía a terapia física para su protocolo de rehabilitación postquirúrgica regido por el protocolo de Sammarco. <sup>(7)</sup> En las lesiones osteocondrales, el paciente se protegió por espacio de tres semanas en una férula de yeso, y luego se inició movilidad sin apoyo hasta la décima semana. La información se obtuvo en un formulario (anexo) para cada uno de los pacientes, que incluye las variables de edad, sexo, lado comprometido, meses de presentación de la patología, actividad deportiva, meses de seguimiento, puntuación pre y postquirúrgica según la escala de la AOFAS<sup>(23)</sup> (anexo), y complicaciones postquirúrgicas.

El procesamiento y análisis de la información estuvo a cargo de la Unidad de Epidemiología Clínica (UEC) del Centro Médico Imbanaco, utilizando el programa Epi-Info versión 3.01 (nov 18 de 2003).

## Resultados

Participaron 8 hombres (29.6%) con edad promedio de  $39 \pm 8$  años y 19 mujeres (70.4%) con edad promedio de

$43 \pm 17$  años, con la edad mínima de 15 y máxima de 73 años. La edad promedio para el grupo tasado fue de  $41.6 \pm 15.1$  años. (Tabla 1 y 2) (Gráfica 1)

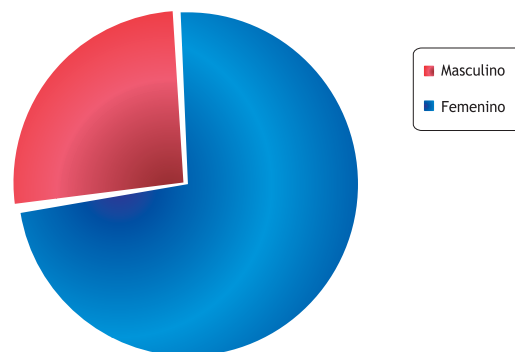
**TABLA 1. DESCRIPTIVA DE EDAD POR SEXO**

	HOMBRE	MUJER
MEDIA	39	43
MEDIANA	38	44
MINIMO	28	15
MAXIMO	51	73
PERCENTIL 5	28	15
PERCENTIL 75	49	56
DESVIACION TIP.	8	17

**TABLA 2. FRECUENCIA SEXO**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HOMBRE	8	29.6
MUJER	19	70.4
TOTAL	27	100

**GRAFICO 1. DISTRIBUCION POR SEXO**



La distribución por extremidad comprometida, muestra un compromiso del tobillo derecho en 14 pacientes (51.9%), y del izquierdo en 13 pacientes (48.1%). (Tabla 3)

**TABLA 3. EXTREMIDAD COMPROMETIDA**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DERECHO	14	51.9
IZQUIERDO	13	48.1
TOTAL	27	100

La actividad deportiva, representada como frecuencia del evento en una semana, varió desde ninguna hasta 5 veces a la semana, con una media de 1.96 por semana, casi dos veces a la semana (Tabla 4). La duración de los síntomas previos al procedimiento quirúrgico varió desde un máximo de 36 meses hasta un mínimo de 6 meses con una media de 12.15 meses, que incluían el protocolo de rehabilitación previo a la toma de la decisión quirúrgica. (Tabla 4)

**TABLA 4. ACTIVIDAD DEPORTIVA Y SEGUIMIENTO**

	ACTIVIDAD (DIAS/SEMANA)	DURACION (MESES)
MEDIA	39	43
MEDIANA	38	44
MODA	28	15
RANGO	51	73
MINIMO	28	15
MAXIMO	49	56
DESV. TIP	8	17

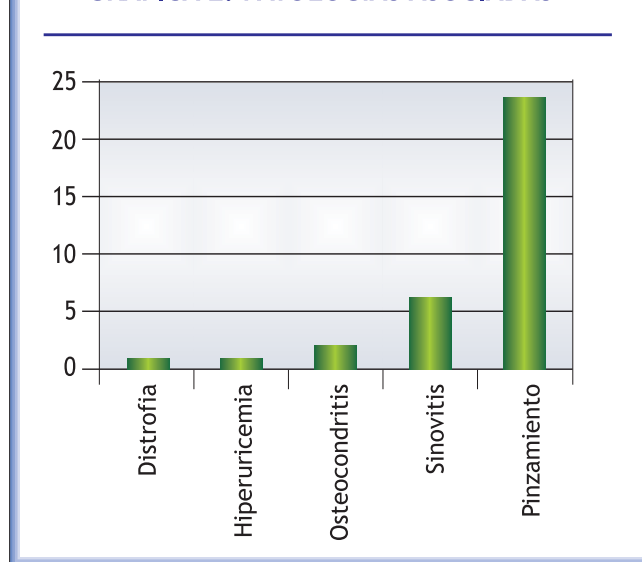
Dentro de las patologías asociadas encontradas, se encuentra el pinzamiento antero-externo, presente en 24 pacientes (88.9%), sinovitis en 6 (22.2%), lesión osteocondral tipo II A en la clasificación de Ferkel en 2 pacientes (7.4%).

Síndrome Doloroso regional complejo manejado antes del procedimiento, en conjunto con fisioterapia en 1 paciente (3.7%), y un paciente con hiperuricemia sintomática (3.7%). (Tabla 5) (Grafica2)

**TABLA 5. PATOLOGIAS ASOCIADAS**

PATOLOGÍA	N	PREVALENCIA (%)
PINZAMIENTO	24	89.0
SINOVITIS	6	22.0
OSTEOCONDritis	2	7.4
DISTROFIA SIMP.	1	3.7
HIPERURICEMIA	1	3.7

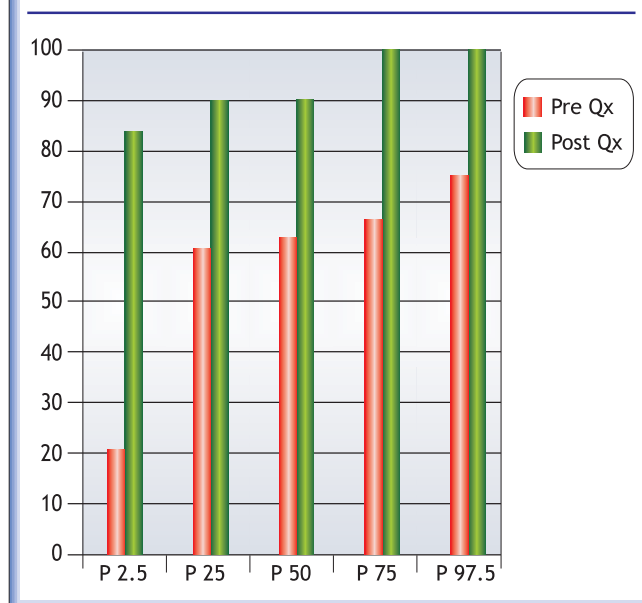
**GRAFICA 2. PATOLOGÍAS ASOCIADAS**



Lo más relevante del estudio, fue la valoración en puntaje según la escala de la AOFAS(23), de los resultados pre y posquirúrgicos, valorados antes, y después de seis meses de la intervención, y en la última visita de seguimiento.

Los puntajes prequirúrgicos fluctuaron entre 25 y 77, con una mediana de 64. En el posquirúrgico se notó una tendencia hacia la mejoría traducida en una fluctuación entre 85 y 100 puntos con una mediana de 90. (Grafica 3)

**GRAFICO 3. DESCRIPTIVAS DE PUNTAJES**



Las diferencias observadas entre los puntajes pre y posquirúrgicos fueron estadísticamente significativos, con un nivel  $\pm : 0.05$ , aplicando la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (21) • : -4.551 , y valor  $-p : 0.0000$ , con una mediana prequirúrgica de 64 y una postquirúrgica de 90. (Tabla 6)

**TABLA 6. PRUEBA DE LOS RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON**

PUNTAJE POST-QX MENOS PRE-QX	N	RANGO PROMEDIO	SUMA DE RANGOS
RANGOS NEGATIVOS	0 <sup>a</sup>	.00	.00
RANGOS POSITIVOS	27 <sup>b</sup>	14.00	378.00
EMPATES	0 <sup>c</sup>		
TOTAL	27		

- a. puntaje posquirúrgico < puntaje prequirúrgico
- b. puntaje posquirúrgico > puntaje prequirúrgico
- c. puntaje prequirúrgico = puntaje posquirúrgico

Estadísticos de contraste b

	SUMA DE RANGOS
Z	-4.551a
Sig. Asintot.(bilateral)	.000

a. Basado en los rangos negativos  
Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

El seguimiento fluctuó entre los 6 y los 48 meses, con un promedio de  $23.7 \pm 12.4$ . (Tabla 7)

**TABLA 7. SEGUIMIENTO**

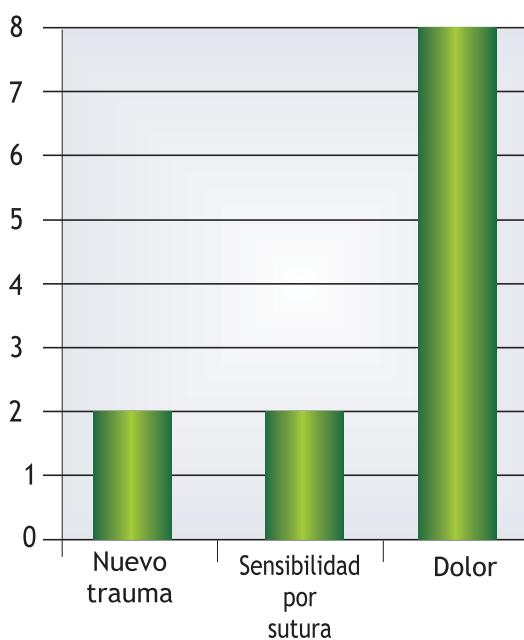
MEDIA	23.67
MEDIANA	21.00
MODA	14
RANGO	42
MINIMO	6
MAXIMO	48
DESVIACION TIP.	12.38

Las complicaciones posquirúrgicas encontradas fueron:

1. Dolor en los primeros quince días en 8 pacientes (29.8%) con un promedio de 6 en la escala visual análoga de 0 a 10, y que mejoró a partir de la colocación del yeso de apoyo, después de la segunda semana de yeso post-operatorio.
2. Sensibilidad por sutura, la cual se presentó en los primeros dos pacientes (7.4%) a nivel del nudo triple con suturas no absorbibles, por lo cual se modificó la técnica al uso de suturas absorbibles.
3. Nuevo trauma en inversión en 2 pacientes (7.4%), manejados de manera conservadora con yeso ambulatorio por cuatro semanas, seguida por el protocolo de rehabilitación, sin recidiva hasta la fecha.

No se encontraron infecciones superficiales ni profundas, ni artrofibrosis. (Grafica 4)

**GRAFICO 4. COMPLICACIONES**



## Discusión

La inestabilidad crónica del tobillo y el síndrome de pinzamiento antero externo, son patologías que se presentan como consecuencias de traumas en inversión y plantiflexión

forzada del pie, a pesar de un estricto manejo en urgencias y en rehabilitación.

Siempre se deben agotar los recursos del manejo ortopédico de la patología, que incluyen medidas anti inflamatorias, rehabilitación y propiocepción, infiltración con esteroides en los casos de pinzamiento, y uso de ortesis cuya efectividad real aún es motivo de múltiples estudios y cuestionamientos.<sup>(4,5)</sup>

La técnica empleada, se presenta como una alternativa en el manejo de la combinación de la inestabilidad con patologías frecuentes con el pinzamiento antero-externo, la sinovitis y las lesiones osteocondrales del talo, utilizando un método artroscópico, que presenta ventajas históricamente descritas en cuanto a lesión innecesaria de partes blandas, dolor postoperatorio, cicatrización y visualización para evaluación articular.

El método es fácilmente reproducible, su curva de aprendizaje es rápida, y tiene la ventaja de no cerrar la puerta a los métodos artroscópicos subsiguientes en caso de falla, como el anclaje talar descrito por Ferkel, o los métodos abiertos anatómicos o no anatómicos (transferencias tendinosas).

No se incluyó la variable tiempo quirúrgico, pues en el caso de patologías asociadas, estas sesgarían el tiempo real necesario para el reparo del ligamento, ni se contempla la necesaria curva de aprendizaje del método.

Puede ser interesante incluirla en un estudio prospectivo de casos y controles para la comparación de métodos. Los resultados de la serie en cuanto a valoración según la escala de la AOFAS. Permiten apreciar que de manera subjetiva, el paciente alcanza la mejoría que con el método conservador no pudo obtener. Aun cuando la Sociedad Americana de Cirugía de Pie y Tobillo está haciendo esfuerzos inmensos para depurar esta escala y estandarizar una nueva más sensible, ésta constituye una buena herramienta de valoración de resultados a corto y largo plazo.

La medición del grado de inestabilidad de manera objetiva, está supeditada a la disposición de maquinas de valoración de movimiento y fuerzas de desplazamiento como el Cybex, la cual no disponemos, que no miden la inestabilidad subjetiva del paciente, característica ligada íntimamente con los mecanismos de propiocepción.

La distribución en cuanto a edad y sexo del grupo, muestra una ligera prevalencia del sexo femenino con una media de 41 años, observación que concuerda con el aumento de la demanda de actividad deportiva en estos grupos específicos, y con el número de días de la semana al cual dedican tiempo para el deporte. También se observó que los pacientes que más actividades deportivas realizaban, obtenían los mejores puntajes al final del período de control.

Los puntajes obtenidos tuvieron tendencia ascendente constante a través de los períodos de valoración a los seis meses y en el control final, y expresan la mejoría de los síntomas después del procedimiento quirúrgico. Algunos pacientes no obtuvieron los 100 puntos de mejoría completa, pues referían de manera ocasional, síntomas de “molestia” y dolor vagos, que restan 10 puntos a el valor final de la escala.

Las complicaciones que se presentaron estuvieron asociadas con dolor moderado postoperatorio (esperado) a pesar de cumplir con el protocolo de analgesia multimodal consistente en la aplicación de un antiinflamatorio cox-2 una hora antes del procedimiento, bloqueo anestésico local con marcaina al 0.5% con epinefrina (20 a 30 cc), crioterapia, inmovilización con férula de yeso y manejo agresivo analgésico en casa. Cabe mencionar que ninguno de los pacientes requirió narcóticos de rescate en el posquirúrgico.

No se presentaron infecciones superficiales ni profundas, cumpliendo con las estrictas normas de asepsia y antisepsia de la institución. Tampoco se presentaron lesiones nerviosas, relacionadas con el uso del “mapa de seguridad” nerviosa, ni artrofibrosis para lo cuál consideramos de importancia el uso de antiinflamatorios no esteroideos en el posquirúrgico inmediato, y la rehabilitación intensiva a partir de la cuarta semana. Todos los pacientes refirieron que volverían a aceptar el procedimiento en la extremidad contra lateral si así se requiriera en un futuro.

El éxito de una técnica quirúrgica y su reproducción ulterior dependen en gran parte de los criterios de inclusión y exclusión aplicados al paciente, del ceñimiento estricto de la técnica operatoria descrita (incluyendo protocolos de asepsia y manejo de analgesia multimodal), del cumplimiento de los protocolos de rehabilitación pre y posquirúrgicos, del



seguimiento constante y paciente en el postoperatorio, y del registro de las variables incluyendo el análisis estadístico de las mismas.

El trabajo presenta unos buenos resultados ante una técnica sencilla, de fácil reproducción y pocas complicaciones, y sienta la base para un estudio con mayor seguimiento, un estudio de casos y controles, y estudios complementarios para modificación de la técnica si fuere necesario.

Los pacientes deben ser seguidos durante un periodo de tiempo más largo, y el estudio sentará bases para su perfección.

Debe ser ejecutado por profesionales especialistas en Ortopedia y Traumatología con entrenamiento y conocimiento en el área de pie y tobillo, y que dominen la técnica artroscópica de pequeñas articulaciones, y sus complicaciones. El éxito de la técnica es finalmente la satisfacción del paciente al ser resuelta su patología, gracias al trabajo multidisciplinario en equipo.

No está indicada en pacientes de alta demanda deportiva ni en profesionales del deporte hasta que existan estudios biomecánicos completos que lo indiquen.

## Agradecimientos

Al Dr. Jochen Gerstner B. por su abnegada paciencia e incondicional apoyo, a la Unidad de Epidemiología Clínica (UEC) y a la Unidad de Rehabilitación y Acondicionamiento Físico del Centro Médico Imbanaco de Cali.

## Bibliografía

1. Brooks SC, Potter BT, Raney JB: Treatment for partial tears of the lateral ligament of the ankle: a prospective trial. *Br Med J* 282:606,1981.
2. Ruth CJ: The surgical treatment of injuries of the fibular collateral ligaments of the ankle, *J Bone Surg* 43A:229,1961.
3. McMasters PE: Treatment of ankle sprain: observations in more than five hundred cases, *JAMA* 122:659,1943.
4. Bosien RW: Staples OS, Russell SW: Residual disability following acute ankle sprains, *J bone joint Surg* 37A:1237, 1955.
5. Freeman M: Instability of the foot after injuries of the lateral ligament of the ankle, *J Bone Joint Surg* 47B:669, 1965.
6. Bytin MJ, Fisher DA, Neuman L: Syndesmotic ankle sprains, *Am J Sports Med* 19:294,1991.
7. Conti SF, Stone DA: Rehabilitation of Fractures and Sprains of the ankle, Chapter 8, in Sammarco GJ: *Rehabilitation of the foot and ankle*. Mosby – Year Book, inc., St Louis , Missouri, 1995.
8. Garrick JG: The frequency of injury, mechanism of injury and epidemiology of ankle sprains, *Am J Sports Med* 5:241, 1977.
9. Gerstner JB: Lesiones de Tobillo, en Echeverri A, Gerstner J: *Conceptos en Traumatología*, Impresora Feriva S.A., Cali, Colombia, 1997.
10. Gould JS: *Operative Foot Surgery*. Saunders, Philadelphia,1994
11. Weber, BJ: *Lesiones Traumáticas de la articulación del Tobillo*. Editorial Científico-Médica Barcelona, 1971.
12. Gerstner J: *Manual de Semiología del Aparato Locomotor*, 9ª Edición, Impresora Feriva S.A., Cali, Colombia, 1999.
13. Myerson MS, *Foot and Ankle Disorders*. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 2000.
14. Amendola A: Foot Fellow's review: controversies in diagnosis and management of Syndesmosis injuries of the ankle. *Foot Ankle* 1992; 13:92.
15. Becker H, Komischke A, Danz B et al: Stress diagnostics of the sprained ankle: evaluation of the anterior drawer test with and without anaesthesia. *Foot Ankle* 1993; 14:459.
16. Larsen E: Static or dynamic repair of chronic lateral ankle instability. *Clin Orthop* 1990; 257:184.
17. Parisien JS: *Techniques in Therapeutic Arthroscopy*. Raven Press. New York.1993.
18. Bröstrom L. Sprained ankles, IV : Surgical treatment of "chronic" ligament ruptures. *Acta Chir Scand*. 1966;132:551-565.
19. Gould N: Repair of the lateral ligament of the ankle. *Foot Ankle* 1987;8:155.
20. Medveckyx M, Ong BC, Rokito AS, Sherman OH: Thermal capsular shrinkage: Basic science and clinical applications, *Arthroscopy*, July-August 2001; 17, 6: 624-635 .
21. Siegel S: *Estadística no paramétrica*. Editorial Trivas, México.1982.
22. Camu F: Valdecoxib, a COX-2-specific Inhibitor, is an efficacious opioid sparing analgesic in patients undergoing hip arthroplasty. *Am J therapeutics* 9,41-51, 2002
23. Kitaoka H. ,Alexander I., Adelaar R. ,Nunley j., Myerson M., Sanders M.: Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot and Ankle International*. 15:07. July 1994.