

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS INESTABILIDADES CRÓNICAS DEL COMPLEJO PERIASTRAGALINO

M. NÚÑEZ-SAMPER
S. N. FASHHO

L. PALACIOS PÉREZ
M. CAMACHO NÚÑEZ
V. LÓPEZ SÁNCHEZ
M. NIDHAL KUBBA

SERVICIO DE URGENCIAS TRAUMATOLÓGICAS
CLÍNICA VIRGEN DEL MAR. MADRID.
JEFE: DR. M. NÚÑEZ-SAMPER

RESUMEN

Los autores presentan la actitud personal que tienen ante las inestabilidades crónicas del complejo periastragalino.

Después de analizar y realizar una serie de consideraciones anatómo-funcionales y anatómo-clínicas sobre el complejo periastragalino exponen las diferentes técnicas que realizan para cada uno de los diferentes tipos de inestabilidad, haciendo hincapié en el gran valor que tienen las radiografías dinámicas o en «stress» realizadas por el propio cirujano ortopédico para un diagnóstico correcto de la lesión.

Exponen a continuación los casos intervenidos y los resultados obtenidos mediante la valoración de Castaing.

OBSERVACIONES ANATOMO-FUNCIONALES

El complejo periastragalino es una unidad anatómofuncional formada por las articulaciones tibiotarsiana, subastragalina y mediotarsiana cuyo eje adopta una forma de cardán heterocinético, como refiere Llanos-Alcázar (6), llamada barra de torsión de Hendrix y por el que pasan inevitablemente los movimientos de flexo-extensión y pronación-supinación del pie.

En este complejo sistema, la pieza fundamental es el astrágalo que se mantiene en su lugar tanto por su configuración arquitectural como por el sistema ligamentario medial y lateral, la cápsula articular y los ligamentos interóseos astrágalo-calcáneos.

Por su parte superior, la tróclea está reforzada por un sistema osteo-ligamentoso rígido-elástico que es la mortaja

tibio-peroneal que completa un sistema funcional de contención. Este sistema de contención está formado por:

- A) La sindesmosis anterior, relativamente débil.
- B) La sindesmosis posterior de estructura más potente.
- C) La membrana interósea.
- D) El ligamento lateral externo, dividido en tres fascículos, uno anterior: peroneo-astragalino anterior, un segundo ligamento de aspecto cordonal o ligamento peroneo-calcáneo y un tercer fascículo o ligamento peroneo-astragalino posterior.
- E) El ligamento lateral interno, dividido en dos capas y tres fascículos.
- F) Los ligamentos interóseos del seno del tarso o ligamentos astrágalo-calcáneos.

Todo este complejo funcional va a permitir que la relación del astrágalo con la mortaja sea siempre perfecta, puesto que es una articulación que está sometida durante la marcha a fuerzas de rotación, cizallamiento y valguización, en 1/6 de la tibia y en 1/4 para el peroné, estando la sindesmosis sometida a tensiones distractoras fundamentalmente durante la fase de contacto del pie con el suelo.

El ligamento lateral externo, va a controlar la inestabilidad rotatoria y sagital mientras que el ligamento lateral interno al igual que la membrana interósea va a controlar la inestabilidad transversal. Los ligamentos astrágalo-calcáneos del seno del tarso van a mantener la conexión entre el astrágalo y calcáneo, teniendo una acción semejante a los ligamentos cruzados de la rodilla. Su distensión permite la listesis del calcáneo bajo el astrágalo (Viladot) (11), por contra su tensión va a favorecer la estabilidad subastragalina. Durante la inversión se produce un ligero enroscamiento que hace elongar sus fibras (Miralles) (7).

Este complejo anatomofuncional periastragalino fue estudiado por Llanos-Alcázar y Núñez-Samper (9), desde el punto de vista electromiográfico, realizando exploraciones en actitud de movimiento libre, en situación estática y dinámica de los músculos tibial anterior, extensor común largo de los dedos, gemelo externo, tibial anterior y posterior y peroneo lateral largo, llegando a la conclusión de que el éxito del comportamiento mecánico de dicho complejo se va a basar no en un elevado porcentaje de actividad muscular sino en la armónica transferencia de cargas a través de las diferentes articulaciones constituyentes, mantenidas por estructuras pasivas cualificadas que van a ser los ligamentos articulares, siendo la colaboración muscular en condiciones fisiológicas muy débil, no llegando al 15%, lo cual hace al complejo periastragalino muy vulnerable.

OBSERVACIONES ANATOMO-CLÍNICAS

Esos movimientos de inversión y everción son movimientos complejos tridimensionales en los que interviene todo el complejo periastragalino. Cuando se produce la posición de bloqueo adosado en inversión (closepacked-position) todo el complejo pierna-tobillo-pie se convierte en una masa ósea donde todos los ligamentos se encuentran en su máxima tensión.

Al sobrepasar este «momento crítico» de rigidez se rompen sus estructuras produciéndose lesiones osteo-ligamentarias de la llamada línea de supinación de Hellpap (Fig. 1) o de la que nosotros pensamos que es más amplia, zona de inversión de Miralles (8). Estas lesiones pueden pasar desapercibidas o tratadas de forma insuficiente o infravaloradas, al ser atendidas a veces por personal poco cualificado. De ahí que la cicatrización

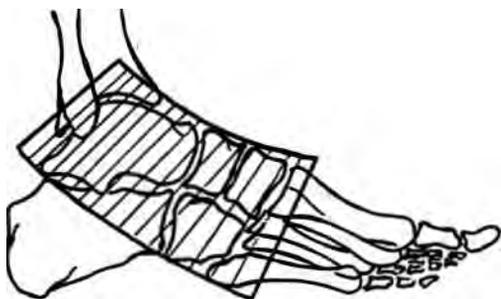


Fig. 1. Zona de inversión de Miralles o plano de supinación donde asientan la mayoría de las lesiones producidas por un mecanismo de inversión.

ligamentosa no sea lo suficientemente fuerte desde el punto de vista mecánico, o se produzca una cicatrización fibrosa no elástica, lo que coinduce a una inestabilidad articular, del complejo perias-tragalino o de una parte del mismo.

En principio son lesiones compatibles con una vida normal, pero cuando el sujeto requiere un mayor «stress» articular, bien sea al correr o al saltar, la articulación al no ser correctamente estabilizada cede por la insuficiencia correspondiente y se producen sucesivos episodios de «torceduras» o del llamado «esguince crónico recidivante», con el consiguiente episodio inflamatorio y doloroso, no debiendo olvidar que esta patología afecta fundamentalmente a gente joven en edad escolar, deportiva y laboral activa.

MEDIOS DIAGNÓSTICOS

Al ser lesiones que se producen en situaciones dinámicas, la mejor forma de estudiarlas y diagnosticarlas es con radiografías funcionales o en «stress» o a tensión mantenida, anteroposterior y lateral, intentando reproducir de alguna manera la insuficiencia del ligamento correspondiente. La situación ideal sería hacer el estudio bajo anestesia local con la finalidad de vencer la contractura de pe-

roneos, pero si son realizadas por un especialista, el resultado es altamente fiable.

En la radiografía anteroposterior, desviaciones en varo de 10 o más grados deben considerarse como insuficiencia de los fascículos peroneo astragalino anterior y peroneo-calcáneo. En proyección lateral desplazamientos por encima de 8-10 mm. del borde anterior deben considerarse como insuficiencia del fascículo peroneo-astragalino anterior (Fig. 2). Refiriendo entonces la existencia de un signo de cajón anterior de Castaing positivo.

Otros métodos diagnósticos de imagen como la artrografía, T.A.C. o Resonancia magnética no llegan a profundizar en el verdadero alcance de la lesión como lo hacen las radiografías funcionales, aunque una gran parte de las veces el diagnóstico sólo se hace evidente durante el acto operatorio, como en el caso de la inestabilidad subastragalina.

IMPLICACIONES TERAPÉUTICAS

La inestabilidad crónica de tobillo o, por mejor decir, del COMPLEJO PERIAS-TRAGALINO estará en función de la alteración o insuficiencia de sus diversos componentes, bien de forma aislada o bien de forma combinada y éstos estarán en relación directa con la mayor proporción de lesiones agudas. En un estudio publicado por Miralles (7) sobre 125 lesiones agudas de tobillo no óseas, por inversión forzada del pie, encontró las siguientes proporciones:

- Lesión del fascículo P.A.A. ... 41,8%
- Lesión del ligamento interóseo del seno del tarso..... 25,5%
- Lesiones del ligamento medio-tarsiano en Y..... 20,9%
- Lesión del fascículo P.C. 6,9%

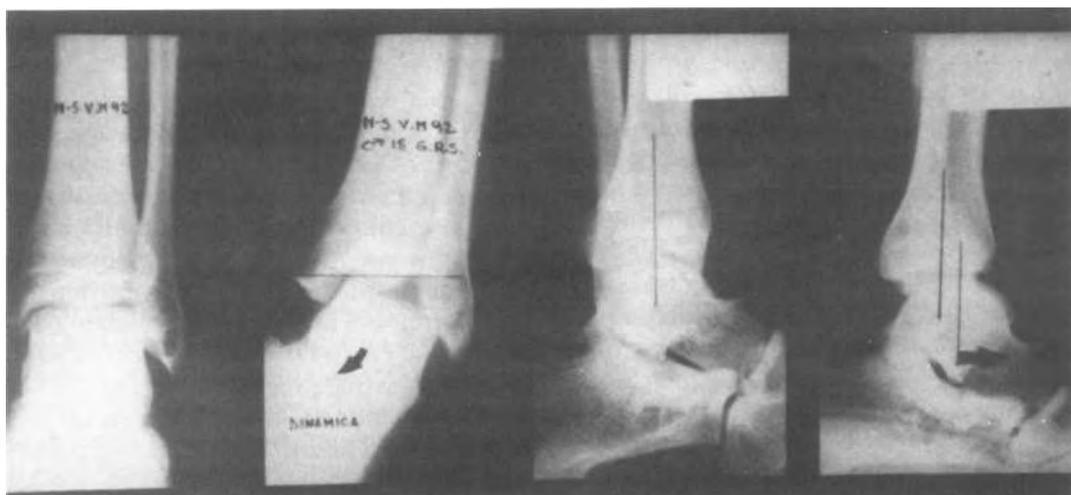


Fig. 2. Radiografías dinámicas o a «tensión mantenida». En la proyección anteroposterior se buscará el bostezo articular, siendo patológico por encima de 10°. En la proyección lateral, desplazamientos de más de 8 milímetros serán considerados patológicos.

- Lesión del P.A.P. 2,3%
- Lesión del ligamento deltoideo..... 2,3%

En nuestros casos y en la serie que a continuación se presenta (Tabla 1), las proporciones son las siguientes:

Número de casos	29
Hembras	65%
Varones	35%
Edad media hembras	16 años
Edad media varones	24 años
Seguimiento medio	2 años
Inestabilidad P.A.A	55,1%
Inestabilidad combinada	37,9%
Inestabilidad subastragalina	6,8%
Inmovilización postoperatoria	2 meses

Tabla 1. *Material.*

- Inestabilidad del fascículo P.A.A. 55,1%
- Inestabilidad combinada (P.A.A. y P.C.)..... 37,9%
- Inestabilidad del ligamento interóseo..... 6,8%

La incidencia de estos porcentajes ha sido contrastada con otras publicaciones (2, 3, 4 y 5), observándose la misma frecuencia de producción que nosotros.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Desde la primera técnica publicada por Gallie (5) en 1.913 hasta la actualidad, se han presentado innumerables técnicas estabilizadoras mediante tenodesis o ligamentoplastias con los tendones peroneos o fascia lata o fibra de carbono (1) aportando excelentes resultados, sobre todo aquellas plastias que respetan el recorrido del ligamento peroneo-astragalino anterior y peroneo-calcáneo sin limitar de forma importante la movilidad del complejo periastragalino.

INSUFICIENCIA DEL FASCÍCULO PERONEO ASTRAGALINO ANTERIOR

Es la lesión más frecuente de todas las series publicadas oscilando los porcentajes de frecuencia entre el 40% y el 55%.

Nosotros, y ante aquellos casos en que en el acto quirúrgico se comprueba que el ligamento peroneo-calcáneo mantiene su estructura cordonal íntegra y es estable, realizamos una técnica personal basada en reforzar con el tendón o hemitendón del músculo peroneo lateral corto, los restos del fascículo peroneo-astragalino anterior, y todas las partes blandas vecinas tapando, por decirlo así, toda la entrada al seno del tarso a modo de «parche» con forma de abanico (Fig. 3).

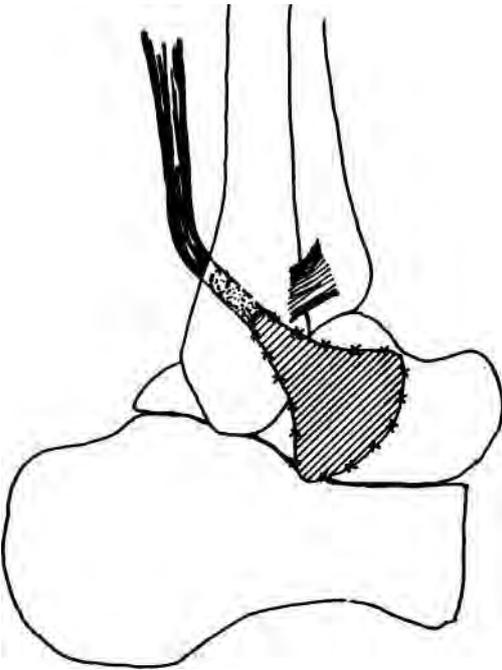


Fig. 3. Después de realizar un retensado del fascículo anterior, se sutura el tendón del peroneo lateral corto a modo de abanico, la planta refuerza la estructura ligamentosa lesionada.

La intervención la realizamos en los siguientes tiempos:

- 1.º Abordaje submaleolar externo.
- 2.º Exposición de la entrada del seno del tarso, vaciamiento del mismo (O'Connor).
- 3.º Preparación de los restos del fascículo peroneo-astragalino anterior y retensado del mismo.
- 4.º Liberación de la inserción del tendón del músculo peroneo lateral corto.
- 5.º Tunnelización del maleolo externo, siguiendo una dirección paralela al trayecto del fascículo peroneo-astragalino anterior.
- 6.º Salida del tendón por el túnel del peroné, dándole forma de abanico, para cubrir los restos del ligamento anterior lesionado y cápsula articular. Posteriormente se sutura cuidadosamente al periostio maleolar y músculo pedio, tapizando la entrada al seno del tarso.
- 7.º Sutura de piel.

INSUFICIENCIA DE LOS FASCÍCULOS PERONEO ASTRAGALINO ANTERIOR, POSTERIOR Y PERONEO CALCÁNEO (INESTABILIDAD COMBINADA)

Ocupan estas inestabilidades combinadas el segundo lugar oscilando su frecuencia entre un 30% y 40%, según diversos autores.

Realizamos la ligamentoplastia descrita por Castaing (3) conservando la inserción sobre su base del tendón del músculo peroneo lateral corto, después de haber pasado una tunnelización en el maleolo externo y suturándolo sobre sí mismo, siguiendo un montaje triangular. De esta manera tan simple estabiliza no sólo la cámara superior sino también la inferior del complejo periastragalino (Fig. 4).

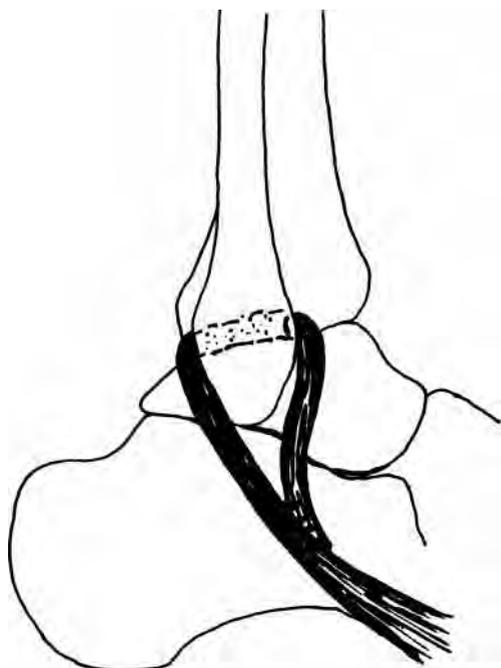


Fig. 4. *La tenoplastia de Castaing, asegura por su dirección y trayecto el refuerzo de los fascículos anterior y medio.*

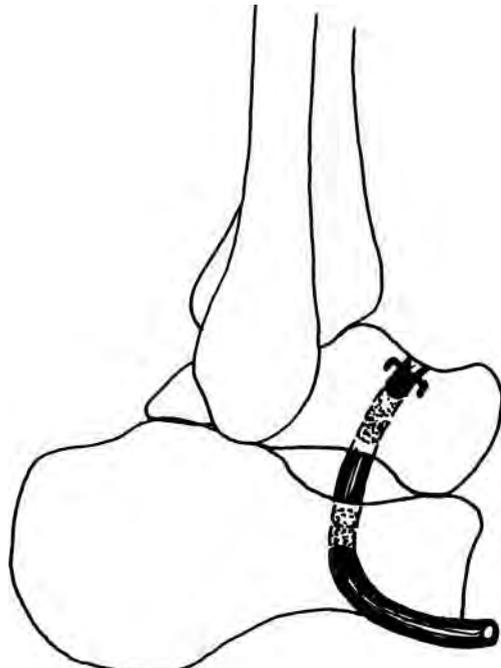


Fig. 5. *El tendón del peroneo lateral corto actúa como pivote en la articulación subastragalina, produciendo un efecto estabilizador. A diferencia del autor, fijamos al astrágalo el tendón con una pequeña grapa.*

INSUFICIENCIA DEL LIGAMENTO INTEROSEO ASTRÁGALO-CALCÁNEO (INESTABILIDAD SUBASTRAGALINA)

Estas inestabilidades, según Miralles (7), ocupan el segundo lugar en frecuencia en las lesiones ligamentosas crónicas de tobillo, aunque en nuestra serie sólo representan el 6,8%.

Sólo se presentan dos casos, con la técnica descrita por Miralles (7), usando el tendón del músculo peroneo lateral corto, tunelizando ascendentemente a través del calcáneo y del seno del tarso hasta el cuello del astrágalo, siguiendo el eje de Hencke y fijándolo con un «pull-out» al dorso del pie, o bien con la variación de Pisanj (10) o, como hemos realizado nosotros en dos de los casos, con una minigrapa de tres anclajes (Fig. 5).

INSUFICIENCIA DEL LIGAMENTO TIBIO-PERONEO DISTAL. SINDESMOISIS

Ocupan el último lugar en orden de frecuencia y, ante este problema, nuestra actitud personal en la ligamentoplastia tipo Castaing I, descrita por el autor en 1961 y ofrece una variante sobre la anteriormente citada Castaing II y es que la tunelización en este caso debe ser anteroposterior para la tibia y oblicua para el peroné, por lo que debe permitir pasar el tendón y enlazar ambos extremos óseos (Fig. 6). Sólo la hemos realizado en una ocasión, fuera de esta serie, como secuela de una fractura bimalleolar suprasindesmal con resultado óptimo.

RESULTADOS

Todos los casos se valoraron según la clasificación clínica expuesta por Castaing (3) en 1975, para las plastias tibiostagalinas (Tabla II).

EXCELENTE: Máximo un esguince al año.

Escaso dolor.

Limitación de 10° ó 15° de la inversión.

BUENO: Menos esguinces.

Algún dolor esporádico.

Mejor adherencia al terreno.

MALO: Esguinces de repetición

Dolor al mínimo esfuerzo.

Tabla II. Valoración de Castaing-1975.



Fig. 6. Técnica de Castaing I para las inestabilidades de la sindesmosis.

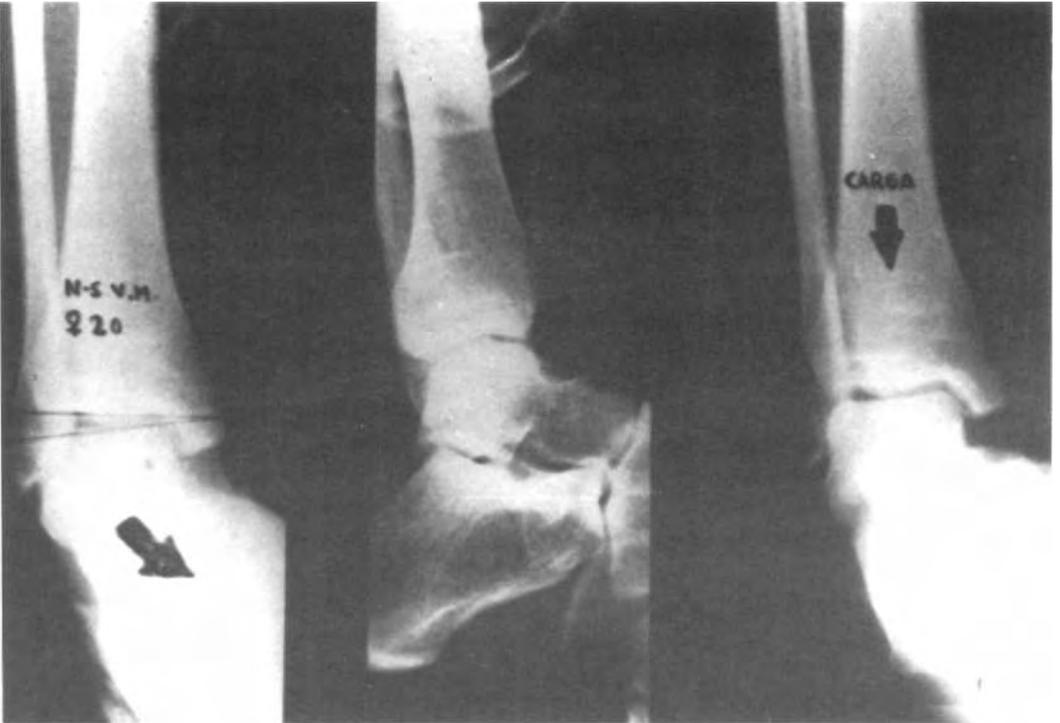


Fig. 7. Inestabilidad anterior tratada con retensado del ligamento y plastia ligamentosa personal. En la radiografía de control al año y en carga forzando la inversión, se puede observar la inestabilidad articular.

	INES.FAS.ANT.	INES.COMB.	INES.AS.-CAL.
EXCELENTE	15-93%	9-81%	2-100%
BUENO	1-6%	1-9%	—
MALO	—	1-9%	—

Tabla III. Resultados.

Los resultados, como puede observarse en la Tabla III, fueron favorables en la mayoría de los casos con resultados excelentes para los tres tipos de inestabilidades, superiores al 90% de los casos (Figs. 7 y 8), con tan sólo un caso, -que corresponde al grupo de inestabilidad combinada- en que quedó un cuadro doloroso crónico del seno del tarso y que, pasados 18 meses, no se volvió a controlar.

Desde el punto de vista subjetivo, los

pacientes estaban satisfechos con el resultado y casi todos volvieron a realizar prácticas deportivas habituales y actividades físicas a pleno rendimiento.

CONCLUSIONES

Las inestabilidades crónicas del complejo periastragalino, deben entenderse dentro del contexto que tal unidad anatómo-funcional requiere.

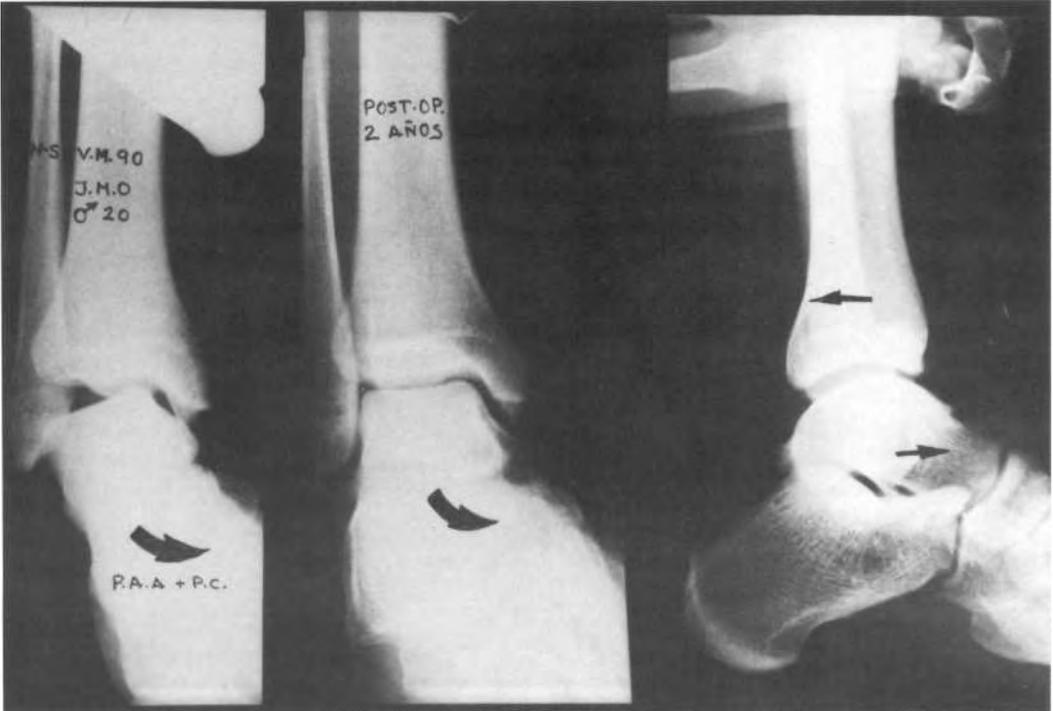


Fig. 8. Inestabilidad combinada, tratada con la plastia de Castaing II. Tanto el bostezo articular como el cajón anterior son negativos.

El tratamiento en la fase aguda, si es correcto, no debe producir secuelas re-feridas a un dolor e inestabilidad permanente, para lo cual un diagnóstico correcto mediante radiografías funcionales, debe dar la pauta a seguir.

En caso de producirse una inestabilidad crónica, ésta se tipificará correctamente en cuanto se refiere a su origen:

A) Inestabilidad anterior. B) Inestabilidad combinada. C) Inestabilidad subastragalina. D) Inestabilidad de la sin-desmosis. E) Inestabilidad medial.

El tratamiento y proceder a seguir, estará en función de los conceptos bio-mecánicos y la experiencia personal ante estos casos.

Nosotros presentamos aquí nuestra actitud personal y las técnicas quirúrgicas que habitualmente usamos, incluso una de ellas es original y nos ha ofrecido resultados muy esperanzadores para las inestabilidades anteriores, en las que solamente está afectado el fascículo peroneo-astragalino anterior.

La plastia de Castaing II, la tunelización calcáneo-astragalina de Miralles y el Castaing 1, para el resto de inestabilidades también nos ha ofrecido resultados excelentes.

BIBLIOGRAFÍA

(1) BORRACCINO, A.; CARLI, M.; FASCIOLO, M.: La ricostruzione legamentosa tibio-tarsica, con fibra di carboni. Chir del Piede. 11. 25. 1987.

(2) CASTAING, J.; SCHEVARIER, P. C.; MEUNIER, M.: Entorse a repetition ou subluxation reidivante de la tibiotarsica. Rev. Ortho. 47. 598. 1961.

(3) CASTAING, J.; DELPLACE, J.; DIEN, F.: Inestabilites chroniques externes de la cheville. Chir. Orthop. Traum. 61. Suppl. 2.167. 1975.

(4) CASTELLANO, C.; ROCHETO, F.: Revisiones eritica del trattamento chirurgico delle lesioni capsulo-legamentose esterna della tibio tarsica. Chir. del Piede 11. 181 (1987).

(5) GALLIE, W. F.: Tendon fixation an operation for the prevedntion of deformity in infantile paralysis. Amer. J.Orthop.Surg. 11. 1913.

(6) LLANOS ALCÁZAR, L. F.; NÚÑEZ-SAMPER, M.: CINETICS of subtalar joint. Chir. del Piede. Vol. 8, N. 3, 151. 1984.

(7) MIRALLES MARRERO, R.: Chronic ligamentous lesion of the sinus tarsi. Surgical repair. Chir. del Piede. Vol. 5, 5. 1981.

(8) MIRALLES MARRERO, R.: Lesions caused by forced inversion of the foot. The inversion area. Chir del Piede. Vol. 7, n. 1. 1983.

(9) NÚÑEZ-SAMPER, M.; LLANOS ALCÁZAR, L. F.; COLS.: Biomecánica, Medicina y Cirugía del Pie. Ed. Copy-norte S.L. Madrid. 1989.

(10) PISANI, G.: La syndrome d'insufficance de la soos astragalienne. Chir. del Piede. Vol. 9, 459 (1985).

(11) VILADOT, A.: Patología del antepié. Ediciones Toray, 1984.