

Síndromes Dolorosos Posteriores del Tobillo

Dr. Jorge Batista, Dr. Diego Roncolato, Dr. Lucas Logioco,
Dr. Gerardo Godoy, Dr. Sebastián Teper

RESUMEN

Objetivo: Presentar los resultados del tratamiento de los síndromes dolorosos posteriores del tobillo entre Junio 2002 y Diciembre 2010. // **Material y método:** 105 pacientes con dolor en la región posterior del tobillo y test de flexión plantar positivo, fueron tratados artroscópicamente por vía posterior. Presentamos la evaluación clínica de los pacientes, estudios complementarios de diagnóstico, tratamiento artroscópico y resultados comparando el score AOFAS pre y post tratamiento. Efectuamos RX y RMI en todos los casos previamente al procedimiento artroscópico. // **Resultados:** Se diagnosticaron 29 Os Trigonum, 20 osteocondritis del sector posterior del astrágalo, 19 Tendinitis del flexor propio del Hallux asociadas a proceso posterior del astrágalo prominente, 7 lesiones condrales del sector posterior de la tibia, 7 tenosinovitis del flexor propio del hallux, 4 procesos artrósicos de la articulación subastragalina, 3 casos de cuerpos libres en articulación subastragalina posterior, 3 fracturas del proceso posteromedial del astrágalo, 2 condromatosis sinoviales, 2 quistes óseos de astrágalo, 2 rupturas del ligamento transversal, 2 fracturas del maléolo posterior, 2 sinovitis hemorrágicas, 1 osteonecrosis de tibia, 1 lesión del fascículo profundo deltoideo, y 1 fractura de Cedell. El seguimiento promedio fue de 38,7 meses, con un rango desde los 18 meses hasta los 96 (X=38,7; R=18-96). El Score AOFAS pre tratamiento fue de 69,89 (R=31-80) y el Post tratamiento de 95,98 (R=59-100). // **Conclusión:** Los síndromes dolorosos posteriores del tobillo plantean un desafío diagnóstico y terapéutico. La artroscopia posterior del tobillo juega un importante rol en el tratamiento más que en el diagnóstico de estas lesiones. El Os Trigonum, las osteocondritis posteriores de astrágalo y las tendinitis del TFPH aparecen en nuestra casuística como las lesiones más frecuentes, siendo el índice de complicaciones del 7,61% (N=8).

Diseño del estudio: Serie de casos.

Nivel de evidencia: IV.

Palabras clave: Síndrome doloroso posterior de tobillo, artroscopia.

ABSTRACT

Objective: To show the treatment results of posterior ankle pain syndromes between June 2002 and December 2010. // **Material and methods:** 105 patients with posterior ankle pain and positive plantar flexion test were treated arthroscopically with posterior approach. We present the clinical assessment, additional diagnostic studies, arthroscopic treatment and outcomes in relation with AOFAS scores pre and post treatment. We performed X-ray and MRI in all cases prior to the arthroscopic procedure. // **Results:** We diagnosed 29 Os Trigonum, 20 osteochondral lesions of the posterior talus, 19 flexor hallucis longus tendinitis associated with posterior talar prominent process, 7 chondral lesions of the posterior tibia, 7 tenosynovitis of the flexor hallucis longus, 4 arthritic processes of the subtalar joint, 3 cases of loose bodies in posterior subtalar joint, 3 fractures of the posteromedial process of the talus, 2 synovial chondromatosis, 2 bone cysts of the talus, 2 tears of the transverse ligament, 2 fractures of the posterior malleolus, 2 hemorrhagic synovitis, 1 osteonecrosis of the tibia, 1 bundle deep deltoid injury and a Cedell's fracture. The average follow-up was 38.7 months, ranging from 18 months to 96 (X=38.7, R=18-96). The AOFAS pre treatment score was 69.89 (R=31-80) and the AOFAS post treatment of 95.98 (R=59-100). // **Conclusion:** The posterior ankle pain syndromes represent a diagnostic and therapeutic challenge. Posterior ankle arthroscopy plays a more important role in the treatment than in the diagnosis of these lesions. The Os trigonum, the osteochondral lesions of the talus and the FPH tendinitis appears in our series as the most common injuries being the complication rate of 7.61% (N = 8).

Study design: Case series.

Evidence level: IV.

Key Words: Posterior ankle pain syndrome, arthroscopy.

INTRODUCCIÓN

Los síndromes dolorosos posteriores de tobillo abarcan una amplia gama de patologías intraarticulares o extraarticulares responsables de la aparición de la sintomatología.^{1,2,3,4}

Ha recibido diversas denominaciones, como Síndrome del Os Trigonum, Síndrome de Compresión del Astrágalo y

Síndrome Friccional posterior del tobillo.^{3,5}

Se caracterizan por dolor localizado en la región posterior del tobillo exacerbado en la flexión plantar máxima activa y/o pasiva producidos por lesiones agudas o crónicas provocadas en su mayoría por microtraumatismos en flexión plantar del tobillo (Fig. 1).^{1,2,3,4,5,6,7}

Durante la flexión plantar forzada, las partes blandas y el astrágalo en su sector posterior son comprimidos entre la tibia y el calcáneo provocando la lesión del hueso o de los tejidos circundantes.^{2,5,8}

Este síndrome ha sido ampliamente descrito en bailarinas clásicas (gestos reiterados en posiciones en puntas de

Dr. Jorge Batista

Pueyrredón 2446, Piso 5. CABA, Argentina

Tel.: +54 11 - 4802-4718 / 5598

jbatista@bocajuniors.com.ar // jbatista20@fbertel.com.ar

www.cajb.com.ar



Figura 1: Test de flexión plantar. Figura 2: Rx de bailarina en puntas de pie.

pie), sin embargo también aparece en otros deportes como fútbol, rugby, voleibol, y en deportes recreativos como carrera de aventuras, en donde las características desparejas del terreno permiten el desarrollo de la sintomatología (Fig. 2).^{2,5}

En la última década el desarrollo de la resonancia nuclear y el de la artroscopía del tobillo han contribuido notablemente en el diagnóstico y tratamiento de las patologías responsables de la aparición de este síndrome.

Gracias a la RMI, que nos ofrece la posibilidad de efectuar cortes multiplanares y secuencias de supresión grasa, podemos documentar cambios en la señal del hueso subcondral, así como también evidenciar procesos inflamatorios en el sector posterior del tobillo; ej.: el receso sinovial posterior de la articulación subastragalina, tibiostagalina y el tendón del flexor propio del hallux y su vaina.^{1,5,6,9,10}

El conocimiento de la anatomía del sector posterior del tobillo, el perfeccionamiento de las técnicas artroscópicas y el desarrollo en los últimos años de artroscopios para pequeñas articulaciones (2,7 mm de diámetro) con alta resolución y angulaciones de 30 y 70 grados, han permitido efectuar estos procedimientos con un riesgo menor de lesionar estructuras nobles en la región.

Sin embargo, cabe mencionar que los cirujanos artroscopistas con experiencia pueden realizar estos procedimientos con ópticas de 4,0 mm sin ningún inconveniente.^{4,7,11,12,13,14}

En el diagnóstico diferencial del síndrome doloroso posterior del tobillo deben considerarse las tendinitis del flexor propio del hallux, lesiones condrales u osteocondrales de la tibia y el astrágalo, Os trigonum, cuerpos libres intraarticulares, sinovitis crónica del tobillo, fracturas del proceso posteromedial o posterolateral del astrágalo, procesos posteriores del astrágalo prominentes que generen un síndrome friccional o la lesión de los ligamentos tibioperoneo posteroinferior, intermaleolar posterior o peroneo-astragalino posterior y la patología de la articulación subastragalina.^{3,4,5,6,12,15,16}

Debe intentarse el tratamiento conservador, en primera

instancia, mediante la administración de antiinflamatorios no esteroides, reposo deportivo, crioterapia y fisiokinesioterapia, no descartando la inmovilización de la articulación como alternativa terapéutica.^{2,3,4,5}

Si bien algunos autores plantean como prueba diagnóstica del síndrome friccional posterior la infiltración corticoanestésica, nosotros no lo aconsejamos dada la comunicación que presenta la articulación tibio y subastragalina posterior con la vaina del tendón del flexor propio del hallux.^{2,4,15}

La cirugía a cielo abierto o los procedimientos artroscópicos están indicados cuando fracasa el tratamiento conservador.

MATERIAL Y MÉTODO

105 pacientes fueron tratados por nuestro equipo entre los meses de junio del 2002 y diciembre del 2010. 86 hombres y 19 mujeres.

La edad promedio fue de 27,72 años (R=16-60).

Los estudios complementarios solicitados en todos los pacientes fueron radiografías en incidencias de frente y perfil y resonancias magnéticas con cortes sagitales, axiales y coronales, secuencias T1, T2 y fat sat. Fueron utilizados, en algunos casos para confirmar el diagnóstico y localizar la lesión, tomografía axial computarizada y centellografía ósea en 3 fases.

Se efectuaron 105 artroscopias de tobillo posterior utilizando artroscopios de 4,5 mm con 30 grados de angulación.

Los criterios de inclusión y exclusión fueron dolor en la región posterior de tobillo y patología del tendón de Aquiles actual o previa, respectivamente.

El seguimiento promedio fue de 38,7 meses (R= 18-96).

El 86,6 % de los pacientes (n=91) realizaban actividades físicas: 32 fútbol recreativo, 18 tenis, 9 danza clásica, 9 rugby, 7 paddle, 5 fútbol profesional, 4 carreras de aventura, 3 básquet, 3 triatlón y 1 equitación. 13,4% (n=14) pacientes no practicaban deporte alguno.

Se utilizó el Score AOFAS para evaluar los resultados comparando el mismo al momento de la consulta y el obtenido luego del alta médica.¹⁷

RESULTADOS

Las radiografías solo fueron positivas en el 46,66% de los casos (n=49), correspondiendo a los pacientes que tenían un Os trigonum, condromatosis sinovial, proceso posterior de astrágalo prominente y secuela de fractura del astrágalo.

Las RM fueron positivas en el 62,85% de los casos (n=66), mientras que en el 37,15% restante debió solicitarse otro estudio complementario de diagnóstico (TAC y/o Centellografía ósea) o efectuar una artroscopia diagnóstica para identificar la patología.



Figura 3A: Portales posteriores (van Dijk).

Se efectuó artroscopia diagnóstica y terapéutica del tobillo posterior en el 100% de los casos (n=105).

La posición utilizada fue en decúbito ventral, utilizando únicamente artroscopios de 4,5 mm con angulación de 30 grados.

Se efectuaron dos abordajes: el posterolateral y el postero-medial, realizándose en primera instancia la resección del ligamento de Rouviere y Canela, fascia preaquileana y una sinovectomía posterior de tobillo identificando el tendón del flexor propio del hallux como punto de referencia para efectuar el procedimiento con seguridad (Fig. 3A y 3B).^{13, 18, 19, 20}

En las artroscopias efectuadas hemos encontrado las siguientes patologías: n=29 (27,61%) Os trigonum, n=20 (19,04%) lesión osteocondral del sector posterior del astrágalo, n=19 (18,09%) tendinitis del TFPH asociado a un proceso posterior del astrágalo prominente, n=7 (6,66 %) lesiones condrales del sector posterior de la tibia, n=7 (6,66%) tenosinovitis del flexor propio del hallux, n=4 (3,80%) procesos artrósicos de la articulación subastragalina, n=3 (2,85%) casos cuerpos libres en articulación subastragalina posterior, n=3 (2,85%) fractura del proceso posteromedial del astrágalo, n=2 (1,90%) condromatosis sinoviales, n=2 (1,90%) quistes óseos de astrágalo, n=2 (1,90%) ruptura del ligamento transversal, n=2 (1,90%) fracturas del maléolo posterior, n=2 (1,90%) sinovitis hemorrágicas, n=1 (0,95%) osteonecrosis de tibia, n=1 (0,95%) lesión del fascículo profundo del ligamento deltoideo y n=1 (0,95%) fractura de Cedell.

Para poder efectuar el reconocimiento del sector posterior de la articulación tibio astragalina, debe efectuarse la resección completa del ligamento intermaleolar posterior y en ocasiones la resección parcial del ligamento transversal superficial.

Las lesiones osteocondrales del sector posterior del astrágalo fueron tratadas mediante la resección del fragmento, curetaje y, en casos en que técnicamente fue posible, microfracturas.



Figura 3B: Tendón del flexor propio del hallux.

La resección del Os trigonum se efectuó mediante la liberación del mismo, cortando las dos expansiones a las cuales se encuentra adherido: el retináculo del flexor propio del hallux hacia medial y la expansión aponeurótica del ligamento peroneoastragalino posterior hacia lateral, utilizando instrumental mecánico y motorizado, siendo extraído posteriormente con una pinza de agarre, debiéndose agrandar uno de los portales en alguna ocasión.

Los pacientes fueron evaluados utilizando el score AOFAS al momento de la primera consulta y al momento de la alta médica.¹⁷

El seguimiento promedio fue de 38,7 meses, con un rango de 18 a 96 meses.

El Score AOFAS pre-tratamiento fue de 69,89 (R= 31-80) y, el score AOFAS post-tratamiento, de 95,98 (R=59-100).

Complicaciones: N=8 pacientes (7,61%); 3 pacientes (2,85%) presentaron dolor a nivel de los portales, que mejoró recién después del año de la cirugía; 3 pacientes (2,85%) presentaron hipoestesia en el centro del talón, posiblemente por afectación de la rama sensitiva del nervio calcáneo; 1 paciente (0,95%) con infección superficial y 1 paciente (0,95%) presentó fístulas en los portales.

DISCUSIÓN

Los síndromes dolorosos posteriores del tobillo se reconocen con mayor frecuencia en actividades específicas como la danza clásica, cross country y fútbol, en donde se efectúan ejercicios en flexión plantar forzada en forma repetitiva pudiendo desarrollar un atrapamiento de las partes blandas y óseas entre la tibia y el calcáneo, provocando la lesión del hueso o de los tejidos circundantes.^{1, 2, 3, 4, 5}

Así como el síndrome friccional anterior del tobillo es una entidad bien reconocida, recién en los últimos años han empezado a aparecer en la bibliografía artículos que describen el síndrome friccional posterior. Numerosas son las causas



Figura 4: Lig. de Rouviere y Canela.



Figura 5: Lig. peroneo astragalino posterior (PAP).



Figura 6: Lig. intermaleolar posterior.



Figura 7: Lig. transversus.

que pueden provocar dolor en el sector posterior del tobillo. La anatomía de esta región juega un factor fundamental en la aparición del síndrome.^{7,11,13}

Se describen 4 ligamentos en el compartimiento posterior del tobillo: el ligamento de Rouviere y Canela, el ligamento tibioperoneo posteroinferior (TPPI) con sus fascículos superficial y profundo (lig. transversus), y el ligamento peroneo-astragalino posterior (PAP) con su accesorio el ligamento intermaleolar posterior (Fig. 4, 5, 6 y 7).^{7,11,12,13}

El ligamento transversus representa un verdadero labrum posterior incrementando la concavidad de la tibia y se reconoce claramente durante la artroscopia posterior.

El ligamento intermaleolar posterior ha sido descrito recientemente por Rosenberg y col., quién lo identificó en el 56% de las disecciones cadavéricas y en el 19% de las imágenes de RM.⁶

Otros autores como el Dr. Pau Golano lo reconocen en el 100% de sus disecciones cadavéricas.¹¹

Para algunos autores la identificación de un ligamento intermaleolar posterior prominente en ausencia de otra causa estructural de síndrome friccional posterior de tobillo indica que la fricción y el deshilachado de este ligamento es la causa de la aparición de la sintomatología.^{6,11}

En esta línea de pensamiento se encuentran Rosenberg y

col., quienes postulan que durante ejercicios reiterativos de flexión plantar máxima, el ligamento intermaleolar posterior se extiende intraarticularmente, sufriendo un desgaste progresivo llegando hasta la ruptura.^{2,4}

Las radiografías pueden demostrar la presencia del proceso de Stieda, la presencia de un Os trigonum o de una condromatosis sinovial pero generalmente proveen escasa información en otras patologías.³

Hamilton ha descrito al Os Trigonum como la causa principal del síndrome friccional posterior del tobillo, describiendo también diversas causas atribuibles a la aparición de este síndrome como un proceso posterior del calcáneo prominente, fracturas por avulsión, cuerpos libres, sosteniendo que el atrapamiento y ruptura del ligamento intermaleolar posterior pueden ser causales de la aparición de este síndrome en bailarinas.⁴

En nuestro trabajo también hemos encontrado al Os Trigonum como la causa más frecuente del síndrome friccional posterior, junto con las lesiones osteocondrales de astrágalo posterior (Fig. 8 y 9).

El advenimiento de la RM y de la artroscopia ha provocado un renovado interés en la fisiopatología y tratamiento de este tipo de lesiones.^{1,5,6,7,11,13}

Wakeley y col., han reportado estudios en donde se visua-

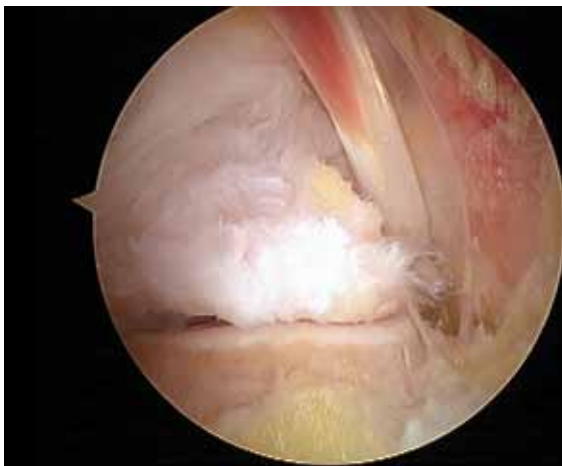


Figura 8: Os trigonum.



Figura 9: Lesión O.C. posteromedial.

lizan cambios en la señal de la médula ósea de los huesos de la región. Esta señal anormal es interpretada por algunos autores como el resultado de contusión ósea o fractura condral u osteocondral oculta.¹

Las contusiones óseas que representan muchas veces microfracturas trabeculares, edema y/o hemorragia del hueso subcondral sin interrupción de la corteza son bien reconocidas en las RM. Estos hallazgos no son visualizados en las RX y centellografías óseas.^{1,5,6,9}

Resulta particularmente útil efectuar la artroscopia posterior del tobillo en estos pacientes y explorar la articulación tibioastragalina posterior dado que puede documentarse la ruptura del ligamento transversal como lo hemos visto en dos de nuestros pacientes.

Otra estructura que es bien reconocida en la RM es el tendón del flexor propio del hallux y su vaina. El tendón del FPH se desliza a través de una corredera entre el proceso posterolateral y posteromedial del astrágalo cubierto por su retináculo. En ocasiones cuando ocurren gestos reiterados en flexión plantar es lesionado provocando una tenosinovitis estenosante.⁵

La vaina del tendón del FPH se comunica con la articulación del tobillo en el 20% de los casos y la presencia de líquido en su vaina no siempre es patológica.^{2,15}

En un estudio de RM que efectuamos en jugadores profesionales de fútbol totalmente asintomáticos, en 11 casos (19%), se encontró líquido en cortes T2 y fat sat rodeando al tendón del flexor propio del hallux, dicho hallazgo fue interpretado como normal en ausencia de sintomatología.⁹

Algunos autores sugieren la infiltración con corticoides de depósito y anestésicos locales como alternativa terapéutica en estos síndromes. Nosotros, al igual que otros autores, creemos que existe una comunicación entre el tendón del FPH y su vaina y la articulación, razón por la cual no efec-

tuamos infiltraciones corticoanestésicas.^{2,4,5,15}

El tratamiento de los síndromes dolorosos posteriores del tobillo es conservador inicialmente. En pacientes en que se ha efectuado el diagnóstico o en los cuales los estudios complementarios son negativos y persisten con sintomatología, a pesar del tratamiento incruento y el reposo deportivo, la artroscopia o la cirugía a cielo abierto juegan un rol importante en el diagnóstico y tratamiento de estos síndromes.

El abordaje artroscópico posterior de tobillo con el paciente en decúbito ventral, ha sido ampliamente descrito por diversos autores ofreciendo una excelente visualización y acceso al tobillo posterior.^{4,12,18,19,20}

Van Dijk y cols., presentaron 130 artroscopias posteriores de tobillo a través de los abordajes posterolateral y posteromedial sin complicaciones, con excelentes resultados.^{4,14,20}

Ferkell y cols., han presentado 612 artroscopias anteriores y posteriores de tobillo con menos del 9% de complicaciones.^{3,10}

Un extensivo conocimiento de la anatomía artroscópica de la región evitaría complicaciones, y permitiría tratar exitosamente alguna de las patologías involucradas en la aparición de este síndrome.

CONCLUSIONES

Los síndromes dolorosos posteriores del tobillo plantean un desafío diagnóstico y terapéutico.

La artroscopia posterior del tobillo juega un importante rol en el tratamiento más que en el diagnóstico de estas lesiones.

El Os Trigonum, las osteocondritis posteriores de astrágalo y las tendinitis del TFPH aparecen en nuestra casuística como las lesiones más frecuentes, siendo el índice de complicaciones del 7,61% (N=8).

BIBLIOGRAFÍA

1. Bureau N, Cardinal E, Hobden R, Aubin B. "Posterior Ankle Impingement Syndrome: MR Imaging Findings in Seven Patients". *Radiology* Vol 215 (5):497-503, 2000.
2. Hamilton W, Geppert M, Thompson F. "Pain in the Posterior Aspect of the Ankle in Dancers". *The Journal of Bone and Joint Surgery*. Vol. 78-A, (10):1491-1500, 1996.
3. Mann Roger, Coughlin M. "Surgery of the Foot and Ankle". Vol. II :1257-1297, 1999.
4. Van Dijk C. "Hindfoot Endoscopy" *Sports Medicine and Arthroscopy*.

- copy Review. Vol 8, Nro.4 (October-December) 2000 pp 365-37126.
5. Robinson P, White L. "Soft - Tissue and Osseous Impingement Syndromes of the Ankle: Role of Imaging in Diagnosis and Management". *Radiographics* (22):1457-1471, 2002.
 6. Fiorella D, Helms C, Nunley II J. "The MR imaging features of the posterior intermalleolar ligament in patients with posterior impingement syndrome of the ankle. *Skeletal Radiol* 28:573-576,1999.
 7. Mandrino A., Chabaud B., Moyon B., Brunet-Guedj E. "Arthroscopie de la cheville: un nouveau point d'entrée postéro-interne". *Revue de Chirurgie Orthopédique* 1994,80. pp 342-345.
 8. Paterson R., Brown J., Roberts S. "The posteromedial Impingement Lesion of the ankle". A series of six cases. *American Journal Sport. Med.* Vol.29, Nro.5 pp 550-557, 2001.
 9. Batista J., Rasumoff A., Maestu R., Rolón A. "Radiografías y resonancias magnéticas patológicas de tobillo en jugadores de fútbol asintomáticos. Curso de Otoño de la SAMECIPP. 23, 24 y 25 de Abril, 2004. Argentina.
 10. Williams M, Ferkel R. "Subtalar Arthroscopy: Indications, Techniques and Results". *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 4 : 350-365, 1998.
 11. Golano P, Mariani P, Rodriguez-Niedenfuhr M, et al. "Arthroscopic Anatomy of the Posterior Ankle Ligaments". *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol. 18,(4):353-358, 2002.
 12. Lijoi F., Lughì M., Baccarani G. "Posterior arthroscopic approach to the ankle: An Anatomic Study". *Arthroscopy*. Vol 19 Nro.1 pp 62-67, 2003.
 13. Sitler D., Amendola A., Bailey C., Thain L., Spouge A. "Posterior ankle arthroscopy" *An Anatomic Study. JBJS* Vol.84A Nro.5 pp 763-769.
 14. Van Dijk CN, Dijk van E, Scholten P, Krips R. A two portal endoscopic approach for diagnosis and treatment of posterior ankle pathology. *Arthroscopy* 2000, 16:871-876.
 15. Dunfee W., Dalinka M., Kneeland J. "Imaging of athletic injuries to the ankle and foot". *Radiol Clin N Am* 40 (2002) 289-312.
 16. Kim D., Berkowitz M., Pressman D. "Avulsion Fractures of the medial tubercle of the posterior process of the talus". *Foot & Ankle Int.* Vol. 24 Nro.2 pp 173-175, 2003.
 17. Kitaoka, H, B., Alexander, I, J., et Al.: Clinical Rating Systems for the Ankle-Hindfoot, Midfoot, Hallux, and Lesser Toes. *Foot & Ankle Int.* Vol. 15: 349-353, 1994.
 18. Morgan Craig. "Ankle Arthroscopy-Portals of Approach". AANA Specialty Day, February 25: 116-120, 1996.
 19. Morgan Craig. "Ankle Arthroscopy-Portals of Approach". AANA Specialty Day, February 21: 163-169, 1993.
 20. Voto Stephen J., Ewing, J. et Al.: Ankle Arthroscopy: Neurovascular and Arthroscopic Anatomy of Standard and Trans-Achilles Tendon Portal Placement. *Arthroscopy*, Vol. 5, (1) :41-46, 1989.