

DIAGNÓSTICO Y POSIBILIDADES DE TRATAMIENTO CONSERVADOR EN LA ARTROSIS ASIMÉTRICA DEL TOBILLO

E. Prada Chamorro, M. D. Zambrano Jiménez, A. J. García Guirao, S. Tejero

Unidad de Pie y Tobillo. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

2

Diagnóstico de la artrodesis asimétrica del tobillo

Ante los cambios degenerativos en el tobillo es mandatorio hacer una correcta anamnesis que oriente al profesional médico sobre cuáles son los factores precipitantes de los síntomas. Se recomienda preguntar a todos los pacientes por posibles antecedentes traumáticos que haya podido padecer el tobillo y por aquellas actividades que hacen empeorar la sintomatología⁽¹⁾.

El examen físico rutinario incluye una inspección cuidadosa de todo el complejo de la pierna, el tobillo y el pie, incluyendo el balance articular, la alineación y la estabilidad. La alineación debe evaluarse clínicamente con el paciente tanto con la deambulación como en carga estática⁽²⁾. Sin embargo, la mera inspección clínica puede ser insuficiente para determinar dicha alineación, ya que la correlación clínico-radiológica se da en menos de la mitad de los casos, como describen Frigg *et al.*⁽³⁾.

Uno de los primeros signos clínicos de la artrosis es la rigidez o disminución del balance articular tibiotalar. Para determinar el rango de movilidad articular se puede utilizar un goniómetro colocado a lo largo del borde lateral de la pierna y el borde externo del pie. Todas las mediciones de goniómetro se realizan en la posición de carga, con el método descrito por Lindsjo *et al.*⁽⁴⁾.

También se debe evaluar la estabilidad del tobillo y el retropié preferiblemente con el paciente sentado, con el tobillo en flexión plantar y realizando las diferentes maniobras de estrés (cajón anterior, estrés varo-valgo...)⁽⁵⁾.

La atrofia muscular de la pierna suele ser una constante en pacientes con artrosis a medio y largo plazo, como ha sido descrito por Valderrábano *et al.*⁽⁶⁾.



<https://doi.org/10.24129/j.mact.1201.fs2005002>

© 2020 SEMCPT. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com).

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Radiografía simple

La primera prueba complementaria de imagen que debe realizarse es la radiografía simple de tobillo en carga con 4 proyecciones: anteroposterior, lateral, mortaja y alineación tibiocalcánea o proyección de Saltzman. Se recomienda solicitar además radiografías bilaterales para poder comparar ambos tobillos. La alineación del tobillo debe analizarse a 3 niveles: supramaleolar, intraarticular e inframaleolar. La alineación supramaleolar del tobillo debe evaluarse en los planos coronal y sagital midiendo el ángulo tibial distal medial y el ángulo tibial distal anterior, respectivamente. El ángulo tibial distal anterior se midió como $83,0 \pm 3,6^\circ$ (rango: $76-97^\circ$). El ángulo tibial distal medial se midió como $92,4 \pm 3,1^\circ$ (rango: $88-100^\circ$) en un estudio radiográfico y $93,3 \pm 3,2^\circ$ (rango: $88-100^\circ$) en un estudio en cadáveres. Se recomienda medir el ángulo tibial distal medial en la radiografía de mortaja y la proyección de Saltzman para analizar también la alineación inframaleolar. No obstante, se pueden aplicar diferentes técnicas de medición para cuantificar la alineación inframaleolar del retropié. En este sentido, el método descrito por Donovan y Rosenberg parece poseer mayor fiabilidad, consistente en medir los ángulos entre el eje longitudinal de la tibia y las líneas adaptadas al contorno óseo medial y lateral del calcáneo⁽⁷⁾.

Tomografía computarizada (TC) y tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT)-TC

La TC y la SPECT-TC pueden ayudar a evaluar los cambios osteoartroticos en las articulaciones vecinas del retropié y el mediopié. Existen estudios que denotan que la SPECT-TC tiene una fiabilidad inter- e intraobservador significativamente mayor en comparación con la TC (incluso asociada al examen físico).

Resonancia magnética (RM)

La RM ha evolucionado hasta convertirse en una herramienta de diagnóstico muy útil, que permite la evaluación del cartílago y los tejidos blandos periarticulares y los tendones alrededor de la articulación del tobillo.

Artroscopia

La artroscopia permite la visualización directa de la superficie articular y sus lesiones, por lo que puede ser tanto diagnóstica como terapéutica.

Tratamiento conservador de la artrosis asimétrica del tobillo

Aunque existe poca evidencia científica acerca del tratamiento conservador en la osteoartrosis asimétrica de tobillo, es imprescindible describir las diferentes posibilidades, así como revisar su evidencia en la literatura actual. En este sentido, la mayoría de los tratamientos que se emplean no disponen de estudios clínicos realizados en la articulación del tobillo, sino que la mayoría de ellos son utilizados en función de evidencias obtenidas tras estudios clínicos sobre la articulación de la rodilla. Por ello, las opciones de tratamiento conservador se basan en opiniones de expertos.

Esta opción de tratamiento se utiliza inicialmente en los pacientes con síntomas derivados de artrosis incipiente de tobillo durante al menos 6 meses y es en caso de fracaso del mismo cuando se opta por opciones quirúrgicas; asimismo, pasa a ser el tratamiento definitivo para pacientes que presentan contraindicaciones médicas u ortopédicas para una cirugía de realineación, para la artroplastia de tobillo o para la artrodesis de la articulación.

Existen diferentes opciones de tratamiento conservador, que se detallan a continuación.

Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)

Este tipo de medicamentos ayuda a aliviar el dolor y la inflamación asociados al brote agudo de la osteoartritis de tobillo. La eficacia de los AINE varía de forma individual y disminuye con el tiempo; además de ello, se ha de tener precaución con su uso a largo plazo debido a los efectos secundarios conocidos.

Suplementación dietética

La glucosamina y la condroitina son suplementos con componentes estructurales del cartílago arti-

cular que dicen tener un efecto beneficioso en la osteoartrosis. Durante la osteoartrosis, disminuye la concentración de ácido hialurónico, el cual posee propiedades antiinflamatorias y analgésicas gracias a que promueve la capacidad anabólica de los condrocitos, además de ser el principal responsable de las propiedades lubricantes y amortiguadoras del líquido sinovial.

Gracias a la administración de glucosamina esta situación puede ser revertida y proporcionar un rápido alivio sintomático, así como una reparación del cartílago articular a largo plazo, dado que restaura y repara la matriz extracelular actuando como un sustrato para la formación de sulfato de condroitina y para estimular la producción sinovial de ácido hialurónico⁽⁸⁾.

Viscosuplementación

El ácido hialurónico es un componente del líquido sinovial y de la matriz extracelular del cartílago hialino, sintetizado por los condrocitos y los sinoviocitos.

La infiltración de esta sustancia tiene la finalidad de restablecer las propiedades reológicas del líquido sinovial. Su empleo en la artrosis de tobillo suele ser tolerable y efectivo, con una mejoría clínica temprana en cuanto a dolor, función, rigidez, calidad de vida, tolerabilidad y satisfacción, disminuyendo la necesidad de analgesia. No obstante, el papel de las inyecciones de viscosuplementación en la articulación del tobillo, incluso de alto peso molecular, sigue siendo controvertido en la literatura.

En la mayoría de los estudios se ha observado una mejoría significativa hasta los 6 meses desde la infiltración, aunque en algunos ensayos se ha demostrado que estos efectos pueden durar hasta 12 y 18 meses⁽⁹⁾.

Se ha establecido que el paciente ideal para el uso de la viscosuplementación es aquel con edad inferior a 65 años y con artrosis leve de tobillo.

Corticoides

El uso de inyecciones de corticoides es de gran utilidad tanto diagnóstica como terapéutica, ya que, al lograr un alivio inmediato del dolor, permiten relacionar la patología degenerativa con la clínica.

El mecanismo de acción deriva de su efecto antiinflamatorio y de la disminución de leucocitos y enzimas lisosomales en el líquido sinovial, a pesar de que esto repercute negativamente sobre la articulación al disminuir las defensas inmunitarias.

La mayoría de los estudios muestran un efecto de corta duración, en torno a las 4 u 8 semanas, aunque una publicación reciente de Ward et al. señala beneficios hasta el año tras la inyección⁽¹⁰⁾. Estos autores publican el primer estudio de seguimiento prospectivo a largo plazo de los pacientes tratados con inyección intraarticular de corticoides en el tobillo. Encontraron mejoría estadísticamente significativa en la puntuación obtenida en las escalas de calidad de vida hasta 6 meses tras la inyección. Aunque no encontraron las variables clínicas asociadas a dicha mejoría, fueron capaces de identificar que la respuesta de mejora a los 2 meses tras la inyección se podía utilizar para predecir si ese efecto beneficioso podría ser sostenido en el tiempo hasta el año tras la infiltración.

Las recomendaciones actuales desaconsejan realizar más de 3 o 4 infiltraciones al año, espaciadas 3-4 meses, por el efecto nocivo sobre el cartílago articular⁽¹¹⁾. Entre los efectos adversos que presentan, destacan la reacción inflamatoria local contra el material infiltrado y la despigmentación de la piel, siendo de suma importancia informar al paciente previamente, al ser una causa frecuente de insatisfacción⁽¹²⁾.

Plasma rico en plaquetas

Las infiltraciones con plasma rico en plaquetas son cada vez más populares en la cirugía ortopédica.

El procedimiento consiste en obtener una concentración de plaquetas extraídas de sangre autóloga que contienen citocinas. Estas citocinas actúan induciendo la proliferación y la diferenciación celular, además de promover la cicatrización de las heridas, destacando el factor de crecimiento transformante beta. Dicho factor de crecimiento posee propiedades antimicrobianas para prevenir la infección y un elevado contenido en factores de crecimiento derivados de las plaquetas que ayudan a la reparación ósea, la prevención y el tratamiento del daño de los tejidos blandos, y el tratamiento de la lesión aguda o crónica tendinosa.

De su aplicación en el tobillo destacan dos estudios fundamentalmente. Meidan *et al.*⁽¹³⁾ compararon la eficacia del ácido hialurónico y del plasma rico en plaquetas en 30 pacientes con lesiones osteocondrales del astrágalo, con un seguimiento de 28 semanas, evaluando el dolor, la rigidez y la función articular mediante la escala visual analógica (EVA), la escala de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) y la Ankle-Hind Foot Scale (AHFS). Concluyeron que a las 28 semanas los pacientes sometidos a infiltración con plasma rico en plaquetas tenían significativamente menos dolor y una mejor función. Angthong *et al.*⁽¹⁴⁾ observaron una mejoría clínica en la EVA aplicando plasma rico en plaquetas ecoguiado o por escopia, con un seguimiento medio de 16 meses, aunque no apreciaron cambios radiológicos en la articulación a los 5 meses de seguimiento mediante RM.

Los estudios *in vitro* que investigaron los efectos del plasma rico en plaquetas sobre los condrocitos demostraron una mayor tasa de proliferación, manteniendo la expresión de su marcador, además de estimular la producción de matriz y modular la inflamación⁽¹⁵⁾. Se sugiere también un papel analgésico como modulador de los receptores cannabinoides de los condrocitos y se cree que puede mejorar también la secreción sinovial de ácido hialurónico⁽¹⁵⁾.

Células madre mesenquimales

Emadedin *et al.*⁽¹⁶⁾ realizaron un test de evaluación de los pacientes en laboratorio a los 2, 6, 12 y 30 meses tras el trasplante de células madre mesenquimales obtenidas de médula ósea y observaron que aumentó la distancia caminada en metros, además de mejorar la puntuación media en las escalas Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) y Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC).

Medidas físicas

La rehabilitación es otro de los escalones terapéuticos de gran importancia, pudiendo ser un complemento importante para el tratamiento analgésico. Persigue mejorar la función realizando potenciación de la musculatura estabilizadora del tobillo (gemelos, sóleo, tibial anterior y pero-

neos), trabajar la propiocepción en plataformas inestables, hacer estiramientos y aplicar frío local tras las actividades.

Como resultado de la progresión de la osteoartritis, se produce un deterioro precoz de las actividades básicas de la vida diaria, así como una incapacidad para realizar de manera óptima su actividad laboral. Debido a ello es fundamental la terapia ocupacional, ya que puede contribuir a la mejora de la preservación de energía durante la marcha y a una mejora postural durante el trabajo.

Modalidades terapéuticas como la estimulación eléctrica, la termoterapia⁽¹⁷⁾, la electroterapia⁽¹⁸⁾ o el ultrasonido se pueden utilizar para la gestión de los síntomas.

Medidas educacionales

Un aspecto fundamental en el tratamiento conservador es la educación del paciente, por lo que es importante informarle sobre los factores de riesgo relacionados con la osteoartritis y que pueden ser modificables.

La obesidad constituye un factor de riesgo para el inicio y la progresión de las enfermedades musculoesqueléticas. Debemos explicar al paciente que, aunque exista poca evidencia científica que vincule el sobrepeso con la artrosis de tobillo, la pérdida de peso ha demostrado reducir potencialmente el dolor⁽¹⁹⁾; un índice de masa corporal mayor de 25 posee un riesgo 1,5 veces mayor para el diagnóstico de osteoartritis de esta articulación⁽²⁰⁾.

Además de esto, es fundamental cambiar los hábitos de vida que provocan o promueven la osteoartritis, como los deportes de impacto, subir y bajar escaleras o cuestas, etcétera. Es recomendable el uso de un bastón para la deambulación en caso de que el paciente así lo precise, ya que puede descargar hasta el 25% del peso corporal.

Medidas ortésicas

El tratamiento ortésico tiene 2 objetivos fundamentales en el tratamiento conservador de la osteoartritis asimétrica de tobillo: 1) reducir el dolor manteniendo una correcta alineación del astrágalo para descargar la región de osteoartritis de dicho hueso; y 2) limitar la movilidad del tobillo

durante la marcha para lograr así una descarga mecánica de la articulación.

Un aspecto importante respecto al uso de ortesis es el cumplimiento del paciente con este tratamiento, dado que el gran volumen y la rigidez de estas ortesis son factores que pueden influir en la aprehensión del paciente⁽²¹⁾.

Una de las opciones para descargar mecánicamente la articulación mediante la alineación del astrágalo consiste en la inserción de cuñas mediales o laterales dentro o fuera del calzado, aunque presentan la limitación de que no pueden exceder de 10 milímetros.

Por otro lado, las ortesis de tipo Ankle Foot Orthosis (AFO) pueden ser especialmente efectivas en los pacientes con desalineación mecánica o inestabilidad.

Bibliografía

- Coughlin MJ, Mann RA, Saltzman CL. Surgery of the foot and ankle. 8th ed. Philadelphia: Mosby; 2007.
- Saltzman CL, Nawoczenski DA, Talbot KD. Measurement of the medial longitudinal arch. Arch Phys Med Rehabil. 1995;76(1):45-9.
- Frigg A, Nigg B, Davis E, Pederson B, Valderrábano V. Does alignment in the hindfoot radiograph influence dynamic foot-floor pressures in ankle and tibiotalar calcaneal fusion? Clin Orthop Relat Res. 2010;468(12):3362-70.
- Lindsjo U, Danckwardt-Lilliestrom G, Sahlstedt B. Measurement of the motion range in the loaded ankle. Clin Orthop Relat Res. 1985;199(199):68-71.
- Pagenstert GI, Hintermann B, Knupp M. Operative management of chronic ankle instability: plantaris graft. Foot Ankle Clin. 2006;11(3):567-83.
- Valderrábano V, von Tscharnar V, Nigg BM, Hintermann B, Goepfert B, Fung TS, et al. Lower leg muscle atrophy in ankle osteoarthritis. J Orthop Res. 2006;24(12):2159-69.
- Buck FM, Hoffmann A, Mamisch-Saupe N, Espinosa N, Resnick D, Hodler J. Hindfoot alignment measurements: rotation-stability of measurement techniques on hindfoot alignment view and long axial view radiographs. AJR Am J Roentgenol. 2011;197(3):578-82.
- McCarty MF. Enhanced sinovial production of hyaluronic acid may explain rapid clinical response to high-dose glucosamine in osteoarthritis. Med Hypotheses. 1998;50:507-10.
- Bossert M, Boubilil D, Parisaux JM, Bozgan AM, Richelme E, Conrozier T. Imaging guidance improves the results of viscosupplementation with HANOX-M-XL in patients with ankle osteoarthritis: results of a clinical survey in 50 patients treated in daily practice. Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord. 2016;9:195-9.
- Ward ST, Williams PL, Purkayastha S. Intra-articular corticosteroid injections in the foot and ankle: a prospective 1-year follow-up investigation. J Foot Ankle Surg. 2008;47:138-44.
- Ostergaard M, Halberg P. Intra-articular corticosteroids in arthritic disease: a guide to treatment. BioDrugs. 1998;9:95-103.
- Furtado RNV, Machado FS, da Luz KR, Santos MFD, Koinai MS, Lopes RV, et al. Intra-articular injection with triamcinolone hexacetonide in patients with rheumatoid arthritis: prospective assessment of goniometry and joint inflammation parameters. Rev Bras Reumatol Engl Ed. 2017;57:115-21.
- Mei-Dan O, Carmont MR, Laver L, Mann G, Maffulli N, Nyska M. Platelet-rich plasma or hyaluronate in the management of osteochondral lesions of the talus. Am J Sports Med. 2012;40:534-41.
- Angthong C, Khadsongkram A, Angthong W. Outcomes and quality of life after platelet-rich plasma therapy in patients with recalcitrant hindfoot and ankle diseases: a preliminary report of 12 patients. J Foot Ankle Surg. 2013;52:475-80.
- Lee HR, Park KM, Joung YK, Park KD, Do SH. Platelet-rich plasma loaded hydrogel scaffold enhances chondrogenic differentiation and maturation with up-regulation of CB 1 and CB 2. J Control Release. 2012;159:332-7.
- Emadedin M, Ghorbani Liastani M, Fazeli R, Mohseni F, Moghadasali R, Mardpour S, et al. Long-term follow-up of intra-articular injection of autologous mesenchymal stem cells in patients with knee, ankle, or hip osteoarthritis. Arch Iran Med. 2015;18:336-44.
- Vlieland T, Pattison D. Non-drug therapies in early rheumatoid arthritis. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2009;23:103-16.
- Imboden J, Hellmann D, Stone J. Transcutaneous electrical nerve stimulation. Cur Rheumatol Diag Treat. 2006;2:454.
- Aaboe J, Bliddal H, Messier SP, Alkjær T, Henriksen M. Effects of an intensive weight loss program on knee joint loading in obese adults with knee osteoarthritis. Osteoarthr Cartil. 2011;19:822-8.
- Frey C, Zamora J. The effects of obesity on orthopaedic foot and ankle pathology. Foot Ankle Int. 2007;28:996-9.
- John S, Bongiovanni F. Brace management for ankle arthritis. Clin Podiatr Med Surg. 2009;26:193-7.