

OPCIONES NO PROTÉSICAS EN EL TRATAMIENTO DE LA ARTROSIS DE TOBILLO

NO PROSTHETIC TREATMENT IN ANKLE OSTEOARTHRITIS

DR. GIOVANNI CARCURO U. (1), DR. SERGIO ECKHOLT G. (2), DR. RODRIGO MILLÁN P. (2).

1. Unidad de Tobillo y Pie. Departamento de Traumatología y Ortopedia. Clínica Las Condes.
2. Médico Traumatólogo, fellow de tobillo y pie de la Universidad de Chile. Clínica Las Condes. Instituto Traumatólogo de Santiago.

Email: gcarcuro@clc.cl

RESUMEN

La artrosis de tobillo es una patología poco frecuente, tiene una incidencia nueve veces menor que la rodilla o la cadera a pesar de relación entre mayor carga y menor superficie de esta. La mayor parte son de causa secundaria, posterior a un trauma o a cambios en la biomecánica de la misma a diferencia de otras articulaciones como cadera o rodilla que su principal causa es idiopática o primaria. Causas menos frecuentes son las artropatías inflamatorias, hemocromatosis o artropatía neuropática. Es un problema creciente en la atención de salud en todo el mundo, con un 1% de prevalencia de artrosis sintomática en población adulta. El tobillo es la articulación que mayor carga recibe en cuanto a superficie se refiere, aproximadamente 500 N. La superficie articular mide 350 mm² aproximadamente, mientras que la cadera 1100 mm² y la rodilla 1120 mm². Soporta hasta 5 veces el peso corporal durante la marcha. Cambios en la distribución de la carga durante la marcha podrían tener un efecto beneficioso en la lubricación y nutrición del cartílago. El cartílago articular es de 1 a 1,7 mm comparado con el grosor de cartílago de la rodilla es de 1 a 6 mm. El tobillo con una gran congruencia articular presenta un cartílago más fino que es capaz de equilibrar mejor las cargas. Para el tratamiento de esta patología existen diferentes alternativas, tanto no quirúrgicas como quirúrgicas, y estas últimas se dividen en aquellas que preservan la articulación y las que no. Entre las alternativas no quirúrgicas esta la modificación de estilos de vida. Pacientes con IMC > 25 tienen un riesgo 1,5 veces mayor para el desarrollo de artrosis de pie y tobillo, siendo factor potencialmente modificable, mejorando la eficacia de todas las otras opciones

terapéuticas, conservadoras y quirúrgicas. Las actividades de la vida diaria que aumentan el estrés en la articulación del tobillo, así como los deportes de impacto, deben evitarse y fomentar la realización de actividades deportivas sin o de bajo impacto. Respecto a los antiinflamatorios no esteroideos, no hay evidencia específica sobre la eficacia de estos en la literatura, pero ayudan de forma fiable a aliviar el dolor agudo asociado con la artrosis y en cierta medida con la inflamación. La suplementación con Glucosamina y Condroitín Sulfato tendría un efecto sobre la matriz extracelular y producción de ácido hialurónico, sin ser respaldado aún clínicamente en la literatura. Otra alternativa en el manejo es la infiltración con corticosteroides con un rol en tratamiento de los síntomas, pero no están exentos de riesgo. Su uso rutinario puede causar daños a los tejidos blandos alrededor de la articulación. Inyecciones de ácido hialurónico intra articulares se cree que ayudan por sus propiedades físicas y por su actividad antiinflamatoria, anabólica y efecto analgésico, con estudios que respaldan su uso. Alternativas como fisioterapia, centradas en medidas anti inflamatorias locales, fortalecimiento muscular, programas de reeducación de la marcha y ejercicios de movilización articular, modificación de calzado y uso de ortesis, pueden proporcionar alivio del dolor, mejora de la calidad de vida y posponer la cirugía en los pacientes afectados por artrosis de tobillo avanzada. Alternativas quirúrgicas no protésicas, como la artroplastia por distracción, preservar la superficie articular original y movimiento del tobillo. Los candidatos ideales son aquellos pacientes menores de 45 años que tienen artrosis postraumática moderada a severa del tobillo con una superficie articular relativamente congruente,

dolor y movilidad articular bien conservada. La artroscopia permite la visualización directa, mínimamente invasiva y la manipulación de las estructuras intra articulares, ofreciendo una opción quirúrgica para el paciente adecuadamente seleccionado, mostrando 64-100% de buenos y excelentes resultados, pero con evidencia limitada. Las Osteotomías Tibiales Supramaleolares están indicadas frente a artrosis asociada a un deseo en varo o valgo de la articulación. El objetivo es modificar las fuerzas impartidas al tobillo. Contraindicaciones específicas son artrosis severa con compromiso de más de la mitad de la superficie articular tibiotalar y los casos con inestabilidad progresiva del retropié, que no pueden ser manejados con procedimientos de reconstrucción ligamentaria. La artrodesis Tibiotalar es otra alternativa de tratamiento para la artrosis sintomática del tobillo, dado sus buenos resultados en cuanto a disminución del dolor. Sin embargo, genera una alteración del patrón de la marcha, que intenta ser compensada tanto por el retro y mediopié.

Palabras clave: Artrosis, artrosis de tobillo, artrodesis de tobillo.

SUMMARY

Osteoarthritis of the ankle is an uncommon condition, with an incidence nine times less than the knee or hip ratio despite higher load and lower surface of this. Most are secondary cause, after trauma or changes in the biomechanics of it unlike other joints such as the hip or knee that its main cause is idiopathic or primary. Less common causes include inflammatory arthritis, hemochromatosis or neuropathic arthropathy. It is a growing problem in health care around the world, with a 1% prevalence of symptomatic osteoarthritis in adults. The ankle joint support greater load in area terms, approximately 500 N. The joint surface is approximately 350 mm², while the hip 1100 mm² and 1120 mm² knee. Supports up to 5 times the body weight during walking. Changes in the distribution of the load during walking could have a beneficial effect on lubrication and cartilage nutrition. The articular cartilage has 1 to 1.7 mm compared to the thickness of knee cartilage is 1 to 6 mm. Presents a thinner cartilage able to better balance of the loads. For the treatment of this disease there are different alternatives, both surgical and non-surgical. The latter are divided into those that preserve the joint or not. Non-surgical alternatives that changing lifestyles. Patients with BMI > 25 have 1.5 times greater risk for developing osteoarthritis of the foot and ankle, being a potentially modifiable factor, improving the effectiveness of all other treatment, conservative and surgical options. Activities of daily living that increase stress on the ankle joint, like impact sports should be avoided and promote sports without or low impact. For non-steroidal anti-inflammatory drugs, there is

no specific evidence about the effectiveness of these in the literature, but help reliably relieve acute pain associated with osteoarthritis and inflammatory changes. Supplementation with glucosamine and chondroitin sulfate have an effect on the extracellular matrix and hyaluronic acid production, even without being clinically supported in the literature. Another alternative in management is corticosteroid injections has a role in treating the symptoms, but has risks. Its routine use can cause damage to the soft tissues around the joint. Injections of intra articular hyaluronic acid is believed to help, their physical properties and their anti-inflammatory, anabolic, and analgesic effect. Alternatives such as physiotherapy, focusing in local anti inflammatory effects, joint mobilization exercises, muscle strengthening and programs of gait training. with changing in footwear and orthoses can provide pain relief, improved quality of life and delay surgery in patients with advanced ankle osteoarthritis. No prosthetic surgical alternatives such as distraction arthroplasty, can preserve the original articular surface and ankle motion. Ideal patients are those under 45 years who have moderate to severe posttraumatic osteoarthritis of the ankle joint with a relatively well preserved surface, pain and joint motion. Arthroscopy allows direct visualization, minimally invasive manipulation of intra-articular structures, providing a surgical option for the patient properly selected. Supramaleolar Tibial osteotomies are indicated in varus or valgus malalignment with joint osteoarthritis. The goal is to modify the strength on the ankle surface that is not involved in the degenerative process forces. Specific contraindications are severe osteoarthritis with involvement of more than half of the articular surface and cases with progressive hindfoot instability, which can not be fixed with ligament reconstruction procedures. Tibiotalar arthrodesis is an alternative treatment for symptomatic osteoarthritis of the ankle, it has good results in terms of pain relief. However produce an altered gait pattern, trying to be compensated by both retro and midfoot joints.

Key words: Osteoarthritis, osteoarthritis of the ankle.

INTRODUCCIÓN

La artrosis de tobillo es una patología poco frecuente, con una incidencia nueve veces menor que la rodilla o la cadera, incluso siendo la articulación que mayor carga recibe en relación a su superficie. La mayoría de las artrosis de tobillo son de causa secundaria, es decir, posterior a traumas o como secuela de enfermedades, a diferencia de otras articulaciones como cadera o rodilla cuya principal causa es la idiopática o primaria.

La artrosis es un problema creciente en la atención de salud en todo el mundo. A pesar de que la artrosis de tobillo es menos frecuente que

la de cadera o rodilla, aproximadamente el 1% de la población adulta sufre de artrosis tibiotalar avanzada sintomática.

El tobillo es la articulación más resistente del cuerpo. La artrosis que afecta esta articulación es de causa secundaria, ya que los cambios degenerativos presentes son causados por trauma y cambios en la mecánica de la misma, en la mayor parte de los casos. Causas menos frecuentes son las artropatías inflamatorias, hemocromatosis o artropatía neuropática.

El trauma que más frecuentemente precipita la artrosis se ve en relación a fracturas maleolares y fracturas de pilón tibial entre el 20 y 60% de los casos, fracturas de talo, particularmente las del cuello, entre 47 y 97% o lesiones osteocondrales aisladas del domo talar entre el 20 y 50%. La severidad del trauma está en estrecha relación con el porcentaje de daño del cartílago articular, siendo éste el principal predictor para desarrollar artrosis.

La inestabilidad del tobillo dada por laxitud ligamentaria puede generar artrosis, principalmente del compartimento medial. Entonces, cerca del 80% de la artrosis de tobillo es postraumática, seguido de causas primarias y secundarias.

El tobillo es la articulación que mayor carga recibe en cuanto a superficie se refiere, aproximadamente 500 N. La superficie articular mide aproximadamente 350mm², mientras que la cadera 1100 mm² y la rodilla 1120 mm². Soporta hasta cinco veces el peso corporal durante la marcha. Más del 75% de la carga se distribuye sobre la superficie superior del Astrágalo, siendo la fuerza por unidad de área mayor en la parte anterior y lateral del domo del Astrágalo.

Durante la marcha el patrón de carga a través del tobillo presenta modificaciones. El área de contacto es mayor con el Astrágalo en posición neutra o con dorsiflexión, que corresponde al 50% de la posición del tobillo durante la fase de apoyo, disminuyendo el área de contacto entre 13 a 18% con flexión plantar, aumentando la presión. Los cambios en la distribución de la carga durante la marcha podrían tener un efecto beneficioso en la lubricación y nutrición del cartílago.

El tobillo presenta un grosor de cartílago de 1 a 1,7 mm en cambio el grosor de cartílago de la rodilla es de 1 a 6 mm. Se plantea que hay una correlación entre la congruencia de la articulación y el grosor del cartílago, así el tobillo con una gran congruencia articular presenta un cartílago más fino que es capaz de equilibrar mejor las cargas (1).

Por otra parte Clarke en un modelo dinámico mostró que cuando el ligamento deltoideo estaba indemne, con un desplazamiento lateral de 6 mm del maléolo lateral no se afectaba el área de contacto tibio talar. En cambio cuando se realizaba una sección del ligamento deltoideo el área de contacto disminuía en un 15 a 20%.

Estos estudios muestran que la congruencia articular está determinada por la adecuada reducción de los componentes óseos y por la integridad

de las estructuras estabilizadoras mediales.

Para el tratamiento de esta patología existen diferentes alternativas, tanto no quirúrgicas como quirúrgicas y estas últimas se dividen en aquellas que preservan la articulación y las que no.

ALTERNATIVAS NO QUIRÚRGICAS

Modificación en el estilo de vida

Pacientes con IMC>25 tienen un riesgo 1,5 veces mayor para el desarrollo de artrosis de pie y tobillo (1). Al ser la obesidad un factor de riesgo potencialmente modificable para el inicio y la progresión de las enfermedades músculoesqueléticas, debe promoverse la pérdida de peso. Además la pérdida de peso disminuye las fuerzas reactivas dentro de la articulación artrósica y mejora la eficacia de todas las otras opciones terapéuticas, conservadoras y quirúrgicas.

Las actividades de la vida diaria que aumentan el estrés en la articulación del tobillo, así como los deportes de impacto, deben evitarse y fomentar la realización de actividades deportivas sin o de bajo impacto. El cambio a un trabajo más sedentario puede hacer que los síntomas sean más manejables (2); y el uso de un bastón para la deambulación, descarga alrededor de un 25% del peso corporal.

Antiinflamatorios No Esteroidales

A pesar de que no hay evidencia específica en la literatura sobre la eficacia de los AINES en la artrosis de tobillo, éstos ayudan de forma fiable a aliviar el dolor agudo asociado con la artrosis y en cierta medida con la inflamación por lo tanto, deberían incorporarse temporalmente en la fase inicial del tratamiento conservador. Se debe tener precaución cuando se prescriban estos medicamentos debido a sus efectos secundarios conocidos, especialmente en pacientes mayores y con patología crónica asociada.

Suplementación Dietética

La utilización de la Glucosamina para el manejo de la artrosis es ampliamente utilizada en todo el mundo y está aprobada por la FDA. Aunque existen múltiples estudios que muestran sus efectos favorables, estos han sido efectuados en patología de rodilla, por lo que su utilización en tobillo sería de forma empírica ya que no existe literatura al respecto (3).

La Glucosamina y el Condroitín Sulfato son los dos suplementos que afirman tener un efecto benéfico en la artrosis, al actuar sobre la matriz extracelular y estimular la producción de ácido hialurónico sin embargo, este efecto aún no ha podido ser comprobado y respaldado científicamente en la literatura (4).

Infiltración Intra articular con Corticoesteroides

Los corticoesteroides pueden tener un papel en el tratamiento de los síntomas de la artrosis de tobillo, pero no están exentos de riesgo. Debido a su naturaleza catabólica, su uso rutinario puede causar daños a los

tejidos blandos alrededor de la articulación y con frecuencia el éxito y la duración del efecto disminuye después de su uso prolongado. Los efectos beneficiosos se limitan a menudo a un período de ocho semanas, sin diferencia entre los efectos de los esteroides y el placebo durante un período más largo (4).

Viscosuplementación

Las inyecciones de ácido hialurónico intra articulares se cree que ayudan por sus propiedades físicas y por su actividad antiinflamatoria, anabólica y efecto analgésico. Un estudio prospectivo, randomizado y doble ciego mostró evidencia de mejora significativa después de uno y seis meses de una inyección semanal por cinco semanas (5). Del mismo modo una inyección semanal intraarticular por tres semanas mostró mejoras en el *Ankle Osteoarthritis Scale* y el *AOFAS hindfoot score* (6). En contraste, un ensayo clínico prospectivo comparó tres inyecciones intraarticulares de ácido hialurónico, con una semana de intervalo o una terapia de ejercicios durante seis semanas sin encontrar diferencias evidentes en alivio del dolor y mejoría funcional entre ambos grupos a los 12 meses de seguimiento (7). Además una sola inyección de ácido hialurónico no mostró ninguna diferencia a una solución salina (8).

El efecto de las inyecciones de ácido hialurónico parece ser dependiente de la dosis y el régimen ideal de administración no está aún definido. Al parecer el mejor paciente para la viscosuplementación es el menor de 65 años y con artrosis leve; sin embargo, su aplicación en el tobillo sigue siendo controvertida, con limitada evidencia para apoyar su uso.

Fisioterapia

Los programas de fisioterapia deben centrarse en medidas antiinflamatorias locales, fortalecimiento muscular, programas de reeducación de la marcha, ejercicios de movilización del tobillo y retropié, para prevenir la rigidez articular. Dentro de las modalidades terapéuticas deben incluirse: termoterapia, uso de ultrasonido, TENS y terapia láser de bajo nivel (9). Si bien no hay evidencia concluyente de su eficacia en la literatura, se recomienda como terapia adyuvante (10).

Modificaciones del Calzado y Órtesis

Pueden proporcionar alivio del dolor eficaz, mejora de la calidad de vida y posponer la cirugía en los pacientes afectados por artrosis de tobillo avanzada, con o sin deformidad (11). El tratamiento debe seguir dos principios biomecánicos: descarga del lado afectado por la artrosis en las etapas leves, moderados y ocasionalmente avanzadas, manteniendo la movilidad del tobillo; y segundo, limitar y controlar el movimiento del tobillo y estabilidad del retropié en las etapas avanzadas y finales de la artrosis. Las órtesis a medida son una buena alternativa en quienes no responden al uso de aquellas prediseñadas.

ALTERNATIVAS QUIRÚRGICAS NO PROTÉSICAS

Arthroplastia por Distracción de la Articulación del Tobillo

La idea principal detrás de esta técnica es abordar el cambio de-

generativo intraarticular y también preservar la superficie articular original y el movimiento del tobillo (12). Otra hipótesis es que el cartilago puede auto repararse cuando se quita el estrés mecánico (13). Dos tipos principales de fijación externa se pueden utilizar para el procedimiento: distractor con bisagras (permite movimiento del tobillo) o distractor fijo (sin movimiento posible). Los candidatos ideales son aquellos pacientes menores de 45 años que tienen artrosis postraumática moderada a severa del tobillo con una superficie articular relativamente congruente, dolor y movilidad articular bien conservada (14).

Esta técnica consiste en la aplicación de un fijador externo circular en la parte distal de la tibia y el pie. Se realiza una distracción total de la articulación del tobillo de 5 mm con incremento diario de 1 mm, permitiendo carga a tolerancia entre las 6 a 12 semanas, retirándolo a las 15 semanas aproximadamente.

Inda y colaboradores reportaron en una serie de nueve pacientes, mejoría sintomática y radiográfica, así como satisfacción en todos los pacientes sometidos a este procedimiento. Sin embargo, es un procedimiento muy demandante. Es una alternativa quirúrgica poco invasiva de tratamiento, útil en pacientes jóvenes en que se planea diferir otros procedimientos como la artrodesis o arthroplastia y como complemento a una mosaicoplastia o a un debridamiento articular artroscópico, evitando la carga de la articulación y favoreciendo la deambulacion (15).

Si bien varios estudios muestran su eficacia en cuanto a una mejoría clínica sustancial, alivio dolor y movilidad articular (16-18), el alivio del dolor es generalmente incompleto. Además se requieren estudios de mayor calidad, mayor casuística y con seguimiento de largo plazo para determinar la real eficacia de este procedimiento.

Desbridamiento Artroscópico del Tobillo

La artroscopia permite la visualización directa, mínimamente invasiva y la manipulación de las estructuras intraarticulares. La artroscopia de tobillo ofrece una importante opción quirúrgica para el paciente adecuadamente seleccionado. Un estudio de Glazebrook y colaboradores (19) mostró un 64-100% de buenos y excelentes resultados, similar a los resultados que obtuvo Van Dijk (18) con 90% de buenos y excelentes resultados pero con sólo un 50% de éxito en pacientes con artrosis visible en radiografías previas. El éxito del procedimiento disminuye a medida que la patología progresa y a medida que el pinzamiento de tejidos blandos pasa a pinzamiento óseo y que la artrosis temprana pasa a artrosis más avanzada.

Aunque la evidencia es limitada, el desbridamiento artroscópico parece ser de mayor utilidad en el tratamiento de los trastornos artrósicos que involucran principalmente el tejido sinovial de la articulación del tobillo incluyendo la artritis reumatoide, sinovitis velonodular pigmentada y artropatía hemofílica, ayudando a confirmar el diagnóstico y realizando una sinovectomía por este medio.

Osteotomías Tibiales Supramaleolares

Indicada frente a artrosis asociada a un desaje en varo o valgo de la articulación, el objetivo es modificar las fuerzas impartidas al tobillo a una parte de la articulación que no esté involucrada en el proceso degenerativo. Procedimientos asociados, principalmente osteotomías de calcáneo, dependerán del origen de la deformidad (supramaleolar, retropie o una combinación de ambas).

En un tobillo en varo se puede realizar una osteotomía tibial de apertura medial o de cierre lateral, con ciertas ventajas y desventajas para ambas. La principal ventaja de la osteotomía de apertura con cuña medial es que evita el acortamiento de la pierna pero puede producirse retardo de consolidación o pseudoartrosis y problemas con la tensión de partes blandas por el lado medial. Una osteotomía de cierre lateral produce acortamiento de la extremidad (sin importancia clínica hasta 1 cm), pero es una alternativa más sencilla de realizar, sin problemas de tensión de la piel y partes blandas. Similares problemas se observan en un tobillo valgo, pero a la inversa debido a las características de la enfermedad y de la corrección.

Pacientes con artrosis y deformidad tibiotalar en valgo de etiología diferente a puramente post traumática, pueden requerir de procedimientos asociados. Esto dependerá de la evaluación clínico-radiológica y la causa de la patología: insuficiencia del tendón del tibial posterior etapa IV, coalición tarsiana, inestabilidad medial crónica.

Las contraindicaciones generales para este procedimiento incluyen osteomielitis aguda o crónica o infección y deficiencia vascular y neurológica severa de la extremidad afectada. En los fumadores puede observarse una tasa de no unión más alta. Contraindicaciones específicas son artrosis severa con compromiso de más de la mitad de la superficie articular tibiotalar y los casos con inestabilidad progresiva del retropié, que no pueden ser manejados con procedimientos de reconstrucción ligamentaria.

Atrodesis Tibiotalar

Es otra alternativa de tratamiento para la artrosis sintomática del tobillo, dado sus buenos resultados en cuanto a disminución del dolor. Sin embargo, genera una alteración del patrón de la marcha, que intenta ser compensada tanto por el retro y mediopié, impidiendo a los pacientes desplazarse adecuadamente por terrenos irregulares. Además genera sobrecarga de las articulaciones adyacentes, lo que a largo plazo produce cambios degenerativos en ellas.

El objetivo de esta técnica es principalmente el alivio del dolor y el retorno a las actividades de la vida diaria, aunque no preserva la movilidad articular.

A pesar del importante desarrollo de la artroplastia de tobillo, los resultados de la atrodesis siguen siendo aún más predecibles. La indicación para este procedimiento es una artrosis avanzada sintomática que no responde a tratamiento que preserve la articulación. Indica-

ciones específicas son tobillos artrósicos neurológicos o neuroartropáticos, inestabilidades severas imposibles de tratar de otro modo, necrosis avascular del talo que comprometan más del 50% del domo y artroplastías fallidas.

Existen numerosas técnicas quirúrgicas para realizarla, tanto abierta, mini *open* y artroscópica y diferentes alternativas de métodos de fijación: tornillos, placas, clavos intramedulares, fijación externa o una combinación de ellos, con resultados favorables en la literatura (21,22). La elección de cada uno de ellos dependerá de las características del paciente, su patología y la preferencia del cirujano.

La técnica artroscópica es una muy buen alternativa en la actualidad, con menor pérdida sanguínea, menos tiempo de hospitalización y recuperación más rápida. Después del debridamiento artroscópico y retiro del cartilago articular, se fija con dos o tres tornillos canulados dirigidos desde la Tibia hacia el Astrágalo colocados en forma percutánea. Tiene tasas de fusión entre 85% hasta 90%.

La presencia de deformidad significativa asociada a la artrosis es una de las principales contraindicaciones para realizar este procedimiento, debido al bajo potencial de corrección de alteraciones del eje que esta técnica tiene. Entre las complicaciones se incluyen daño del nervio Safeno, Nervio Peroneo profundo y superficial.

La técnica conocida como Mini *Open* es otra alternativa propuesta para pacientes con mínima o ninguna deformidad o pérdida ósea escasa. La ventaja de este nuevo procedimiento es que permite una menor incisión, disminuyendo la morbilidad, riesgo de infección y tasas de complicaciones en relación con la herida operatoria. La técnica consiste en dos incisiones verticales de 2 cm cada una, en las esquinas anteromedial y anterolateral del tobillo, disección por planos, capsulotomía, retiro de cartilago y hueso subcondral. Luego aposición ósea y colocación de dos o tres tornillos canulados bajo fluoroscopia.

La posición óptima ha sido bien estudiada y está definida en dorsiflexión neutra, 5° de valgo del retropié y rotación externa similar a la extremidad contralateral. Una atrodesis en buena posición disminuye la eficiencia de la marcha en sólo un 10% y requiere un 3% más de gasto energético. Esto, a expensas de un aumento de la movilidad del antepié y medio pié.

La atrodesis de tobillo tiene tasas de fusión que varían entre 75 a 100% a las 12 semanas post operación, alivio sintomático predecible y tasas de satisfacción de hasta 90% (23). Sin embargo, producen un aumento del consumo de oxígeno del 3% y disminuye en un 10% la eficiencia de la marcha, además presenta dificultad para subir escaleras, incorporarse y caminar en terrenos irregulares. Secundariamente produce sobrecarga de las articulaciones vecinas, con el consiguiente proceso degenerativo que se produce en el tiempo y finalmente riesgo de artrosis de ellas, lo que en presencia de una fusión tibio talar genera un problema de difícil resolución.

CONCLUSIONES

La artrosis de tobillo tiene una baja prevalencia pero los cambios en el estilo de vida de la población la han hecho cada más frecuente. Debido a su perfil epidemiológico y origen, las decisiones terapéuticas son más complejas; su origen post traumático y la frecuente presentación en pacientes menores de 40 años hacen que la elección correcta del tratamiento sea clave y que las opciones no quirúrgicas o quirúrgicas que preserven la articulación nativa tomen una importancia mayor.

Por todo esto es fundamental conocer todas las alternativas de tratamiento, la evidencia científica que las respalda y la real utilidad de cada una de ellas.

En artrosis leves a moderadas y en pacientes menores de 40 años activos y que realicen actividad deportiva, se sugiere implementar

tratamientos médicos asociados a cambios en el estilo de vida y programas de rehabilitación enfocados en el manejo de los fenómenos inflamatorios; mantener la movilidad articular; y mejorar el patrón de marcha. Por el contrario en pacientes con artrosis grave, este tipo de intervenciones no generan beneficios y debe pensarse en la indicación de una cirugía como la opción real para resolver el problema. La correcta evaluación del paciente, tanto clínica (edad, actividad, patología concomitante, estado de las partes blandas, *stock* y calidad ósea, entre otras) como imagenológicamente (tipo de artrosis, grado de compromiso articular, porcentaje de compromiso de la articulación, deseos asociados, compromiso de articulaciones vecinas, etc.) permitirán decidir la mejor alternativa, pasando desde procedimientos mínimamente invasivos hasta llegar a la fusión articular, como alternativa última en el manejo de esta patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Etiology and Biomechanics of Ankle Arthritis *Foot Ankle Clin N Am* 13 (2008) 341-352.
2. Frey C, Zamora J. The effects of obesity on orthopaedic foot and ankle pathology. *Foot Ankle Int* 2007;28:996-9.
3. Thomas RH, Daniels TR. Ankle arthritis. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85:923-36.
4. Khosla. Dietary and Viscosupplementation in Ankle Arthritis. *Foot Ankle Clin N Am* 13 (2008) 353-361
5. Towheed TE, Anastassiades T. Glucosamine therapy for osteoarthritis: an update. *J Rheumatol* 2007;34:1787-90.
6. Salk RS, Chang TJ, D'Costa WF, et al. Sodium hyaluronate in the treatment of osteoarthritis of the ankle: a controlled, randomized, double-blind pilot study. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:295-302.
7. Sun SF, Hsu CW, Sun HP, et al. The effect of three weekly intra-articular injections of hyaluronate on pain, function, and balance in patients with unilateral ankle arthritis. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93:1720-6.
8. Karatosun V, Unver B, Ozden A, et al. Intra-articular hyaluronic acid compared to exercise therapy in osteoarthritis of the ankle: a prospective
9. DeGroot H 3rd, Uzunishvili S, Weir R, et al. Intra-articular injection of hyaluronic acid is not superior to saline solution injection for ankle arthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Bone Joint Surg Am* 2012; 94:2-8.
10. Vlieland T, Pattison D. Non-drug therapies in early rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2009;23:103-16.
11. Christie A, Jamtvedt G, Thuve Dahm K, et al. Effectiveness of nonpharmacological and nonsurgical interventions for patient with rheumatoid arthritis: an overview of systemic reviews. *Phys Ther* 2007;87:12.
12. John S, Bongiovanni F. Brace management for ankle arthritis. *Clin Podiatr Med Surg* 2009;26:193-7.
13. Paley D, Lamm BM, Purohit RM, et al. Distraction arthroplasty of the ankle-how far can you stretch the indications? *Foot Ankle Clin* 2008;13(3):471-84.
14. Sagray BA, Levitt BA, Zgonis T. Ankle arthrodiastasis and interpositional ankle exostectomy. *Clin Podiatr Med Surg* 2012;29(4):501-7.
15. Inda. Ankle Distractor Technique. *Techniques Foot Ankle Surg* 2003;2)
16. Kluesner AJ, Wukich DK. Ankle arthrodiastasis. *Clin Podiatr Med Surg* 2009; 26(2):227-44.
17. Van Valburg AA, Van Roermund PM, Lammens J, et al. Can Ilizarov joint distraction delay the need for an arthrodesis of the ankle? A preliminary report. *J Bone Joint Surg Br* 1995;77(5):720-5.
18. Ploegmakers JJ, Van Roermund PM, van Melkebeek J, et al. Prolonged clinical benefit from joint distraction in the treatment of ankle osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2005;13(7):582-8.
19. Glazebrook MA, Ganapathy V, Bridge MA, et al. Evidence-based indications for ankle arthroscopy. *Arthroscopy* 2009;25(12):1478-90.
20. van Dijk CN, Tol JL, Verheyen CC. A prospective study of prognostic factors concerning the outcome of arthroscopic surgery for anterior ankle impingement. *Am J Sports Med* 1997;25(6):737-45.
21. Abidi N, Gruen G, Conti S. Ankle arthrodesis: indications and techniques. *J Am Acad Orthop Surg* 2000;8(3):200-9.
22. Plaass C, Knupp M, Barg A, Hintermann B. Anterior double plating for rigid fixation of isolated tibiotalar arthrodesis. *Foot Ankle Int.* 2009 Jul;30(7):631-9
23. Myerson M, Quill G. Ankle arthrodesis: a comparison of an arthroscopic and an open method of treatment. *Clin Orthop Relat Res* 1991;268:84-95.

El autor declara no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.