

## Tratamiento ortopodológico en el manejo de complicaciones asociadas a una artrodesis de tobillo en pacientes con artritis reumatoide

**Lidia Blanco Benito**

Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Facultad de Medicina, Pabellón II. Universidad Complutense de Madrid. Avda. Complutense, s/n. 28040. Madrid.  
[lidiablanca@outlook.com](mailto:lidiablanca@outlook.com)

### Tutores

**Ángel M. Orejana García. Raúl J. Molines Barroso.**

Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Facultad de Medicina, Pabellón II. Universidad Complutense de Madrid. Avda. Complutense, s/n. 28040. Madrid.  
[amorejana@gmail.com](mailto:amorejana@gmail.com)    [rauljmolines@hotmail.com](mailto:rauljmolines@hotmail.com)

**Resumen:** La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad sistémica inflamatoria, autoinmune y, que es crónica y progresiva. Con una incidencia y prevalencia mayor en sexo femenino (1:3), con una baja incidencia de afectación de tobillo y retropié en fases iniciales y alta en fases más evolucionadas. El tratamiento conservador más común incluye el uso de ortesis (POT) y tratamiento farmacológico piramidal. En casos de fracaso terapéutico se utiliza el tratamiento quirúrgico, cuya técnica a utilizar dependerá de la evolución ósea y la posibilidad de preservar la movilidad. La utilización de POT, dentro de la terapia física postquirúrgica, disminuye el dolor y la inestabilidad. La ulceración es una complicación frecuente (10-13%) y recurrente en pacientes con AR y sin DM secundaria a las deformidades óseas, fragilidad, disminución de grosor y retraso de cicatrización cutánea propias de la enfermedad y su tratamiento farmacológico.

**Palabras clave:** Artritis reumatoide. Artrodesis. Tobillo – Cirugía. Pies – Ulceras.

**Abstract:** The rheumatoid arthritis (RA) is an autoimmune systemic inflammatory disease, which is chronic and progressive. It has a higher incidence and prevalence in females (1:3), with a low incidence of ankle and hindfoot in initial phases and high incidence in advanced stages. The usual conservative treatment includes the use of orthoses (POT) and pyramidal pharmacological treatment. The surgical treatment is used in cases of failure treatment, the technique depends on bone quality and possibility to preserve mobility. The use of POT within the postoperative physical therapy, decreases pain and instability. The ulceration is a common (10-13%) and recurrent complication in RA patients without DM, secondary to bone deformities, weakness and decreased thickness skin, and cutaneous delayed healing, which are characteristics of the disease and its pharmacological treatment.

**Key Words:** Rheumatoid arthritis. Foot ulceration. Arthrodesis. Ankle, surgery.

## ARTRITIS REUMATOIDE

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad sistémica inflamatoria, autoinmune y, que es crónica y progresiva. Con una incidencia y prevalencia mayor en sexo femenino (1:3). El curso de la AR varía mucho, pudiendo cursar desde una enfermedad autolimitada leve a una severa variante destructiva de rápida progresión. En general es poliarticular, pudiendo afectar a cualquier articulación sinovial y se caracteriza por la destrucción del cartílago articular (y erosiones ósea) y los tejidos blandos circundantes conduciendo a graves deformidades.

El curso de la AR es fluctuante con exacerbaciones que cursan con aumento de la hinchazón en las articulaciones, dolor, rigidez y fatiga. El proceso inflamatorio puede también afectar a otros órganos y sistemas, tales como la piel y de los vasos sanguíneos (vasculitis), el corazón, los pulmones, los ojos y el sistema nervioso.

La etiología no es clara, se cree que está relacionada con una respuesta inmune mediada por los linfocitos T a autoantígenos producidos por la activación a través del locus HLA-II. El proceso inflamatorio genera un aumento de citoquinas que destruyen el cartílago y conducen a la muerte de los condrocitos<sup>(1)</sup>.

### Diagnóstico

Los criterios diagnósticos, según la definición de la American Rheumatism Association, son la rigidez matinal, inflamación, la presencia de nódulos, las pruebas positivas de laboratorio y los hallazgos radiológicos<sup>(1)</sup>.

Entre las pruebas de laboratorio se encuentran: el análisis del líquido sinovial, los reactantes de fase aguda como la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la proteína C reactiva (PCR), el factor reumatoide (FR) y los anticuerpos anti péptidos cíclicos citrulinados (anti-CCP)<sup>(2)</sup>. La presencia de nódulos subcutáneos está fuertemente asociada con un factor reumatoide positivo en suero y se encuentran en el 20% de los pacientes. Los hallazgos de laboratorio incluyen una VSG elevada y el nivel de proteína C reactiva y factor reumatoide positivo en aproximadamente el 80% de los pacientes.

El proceso inflamatorio no sólo se caracteriza por la destrucción de los tejidos blandos, tenosinovitis, artritis y debilidad muscular, sino también por los cambios radiológicos que son característicos e incluyen el estrechamiento del espacio articular, quistes y osteoporosis periarticular. La destrucción progresiva produce anquilosis ósea<sup>(1)</sup>.

## AR DE TOBILLO Y RETROPIE

### Epidemiología

La AR en fases iniciales tiene una baja incidencia de afectación de tobillo y retropié, en cambio en fases más evolucionadas tiene una alta incidencia. En los estudios de Dereymaeker et al. sólo el 15% de los pacientes con AR poliarticular tenía afectación del tobillo y en los de Miehke et al. el 52% de los 300 pacientes con AR con una evolución media de la enfermedad de 9,5 años tenía afectación del tobillo y la ASA<sup>(2)</sup>.

### Tratamiento conservador

Los objetivos del tratamiento son el control del dolor y de la preservación del movimiento para lo cual es necesario un enfoque multidisciplinar<sup>(1)</sup>. El tratamiento conservador más común incluye el uso de ortesis y tratamiento IV de esteroides<sup>(2)</sup>. El enfoque del tratamiento medicamentoso es piramidal, comienza con el uso de agentes AINE's, progresa a los esteroides y puede incluir el uso de fármacos modificadores de la enfermedad (DMARD) como el metotrexato. Los dos primeros se emplean como tratamiento a corto plazo, en cambio este último presenta su efecto a largo plazo<sup>(1)</sup>. Actualmente existen AINE's de nueva generación (celecoxib y etoricoxib) que actúan casi exclusivamente en el foco inflamatorio y permiten que la tolerancia a nivel digestivo sea mejor. En los últimos años se han desarrollado unos medicamentos (terapia biológica) que son capaces de bloquear específicamente el TNF, que es una sustancia fabricada por células inflamatorias llamado factor de necrosis tumoral implicados en el mantenimiento de la inflamación en pacientes con AR, como el infliximab, el etanercept y el adalimumab<sup>(2)</sup>.

En los pacientes con AR, el proceso inflamatorio es responsable de los cambios osteoarticulares y de integridad ligamentosa que causa inestabilidad parte posterior del pie y por tanto conducen a la deformidad del antepié. La inestabilidad de retropié puede ser insidiosa, lo que lleva al antepié a presentar los primeros síntomas. La corrección de la carga plantar o presiones plantares y la estabilización del pie y del tobillo pueden reducir la probabilidad de deformidades y de las alteraciones funcionales de la marcha (incapacidad para caminar) en los pacientes con AR.

Las OP deben ser diseñadas a medida, no prefabricadas, para satisfacer las necesidades específicas de cada paciente en relación a la reducción de su sintomatología. Los efectos de las OP a medida sobre la marcha es de suma importancia, Kavlak et al señalaron que el uso de éstas durante tres meses tuvo como resultado una reducción del dolor, un aumento de la cadencia y de la longitud del paso, y una disminución del gasto energético durante la marcha en relación con la condición pre-OP en pacientes con AR.

El tipo de ortesis (en relación al tipo de material o shore: rígida o blanda) con relación a la estructura del pie también es importante. En general, las OP rígidas se utilizan para controlar la pronación excesiva (pie plano o pies planos), reducir la

sobrecarga en antepie y el dolor en antepie y retropié. También pueden reducir el riesgo de deformidades posteriores como hallux valgus. Las OP blandas se utilizan normalmente en combinación con sintomatología dolorosa de un pie rígido (tales como un pie cavo), reduciendo tanto el dolor en antepie como de forma generalizada en los pacientes con AR<sup>(3)</sup>.

### **Tratamiento quirúrgico**

El tratamiento quirúrgico se ha seleccionado para los casos dolorosos y discapacitantes en los que el tratamiento conservador es ineficaz<sup>(3)</sup>. Antes de la intervención quirúrgica deben ser tenidas en cuenta los problemas sistémicos relacionados con la AR como la disminución del grosor de la piel y la común aparición por presión de equimosis y úlceras. Una alta incidencia de complicaciones postoperatorias se puede evitar al discontinuar el tratamiento con fármacos inmunosupresores y el uso de esteroides de forma peri-operatoria<sup>(1)</sup>.

El antepie suele ser el área más dolorosa y por lo general, es el primero en ser operado, pero si el antepie y retropié están igualmente involucrados, este último es el que debe corregirse primero. Está contraindicada la cirugía bilateral extensa o la simultánea de retropié y antepie por los riesgos que suponen el retraso de la cicatrización.

- **Sinvectomía**

Utilizada en etapas tempranas de la AR en la que no haya degeneración del cartílago articular, a fin de evitar derrames recurrentes, mediante la extirpación de la vaina sinovial proliferativa para descomprimir los tendones.

- **Artrodesis de retropié**

Fijación mediante grapas o tornillos de la articulación talocalcánea

- **Triple artrodesis**

Utilizada para la corrección del pie con calcáneo en valgo y antepie supinado mediante la artrodesis articular subtalar, talonavicular y calcáneo-cuboidea<sup>(1)</sup>.

- **Reemplazo total de tobillo o artroplastia total de tobillo**

El reemplazo total del tobillo es otra opción terapéutica quirúrgica que puede aliviar el dolor al tiempo que conserva el movimiento del tobillo, objetivo importante para los pacientes con AR<sup>(2)</sup>. El candidato ideal para un reemplazo de tobillo en un paciente con AR es una persona moderadamente activo, que conserve una buena alineación de tobillo y retropié, y un rango razonable de movimiento en la articulación del tobillo, ya que para aumentar la longevidad de

la prótesis es necesario una alineación satisfactoria del tobillo con respecto al eje mecánico<sup>(4)</sup>.

Las ventajas de la artroplastia total de tobillo sobre la artrodesis de tobillo incluyen la preservación de movimiento y la disminución de las tensiones en las articulaciones subastragalina y mediotarsiana. La experiencia previa con los primeros reemplazos de tobillo (o de primera generación) reveló altos índices de complicaciones y fracasos con un 75% de aflojamiento de los componentes. Los implantes de tobillo modernas (o de segunda generación) han sido diseñadas para conseguir una fijación no cementada con menos restricción articular y menos desgaste<sup>(2,5)</sup>. Cuatro diseños de segunda generación han demostrado resultados funcionales razonables son: Scandinavian Total Ankle Replacement (STAR) (Fig. 1), Agility Ankle, Buechel-Pappas Total Ankle Replacement y TNK ankle. Los resultados intermedios son prometedores, pero deben ser interpretados con cuidado<sup>(5)</sup>.

El reemplazo de tobillo total en pacientes con artritis reumatoide, con una prótesis de segunda generación, puede proporcionar alivio del dolor y fiable buenos resultados funcionales en el seguimiento a medio plazo, sin evidencia de hundimiento en una media de 7 años, aunque la incidencia de osteolisis requiere un seguimiento más exhaustivo<sup>(2)</sup>.



Figura 1. Artroplastia total de tobillo Scandinavian Total Ankle Replacement (STAR)<sup>(6)</sup>.

- **Artrodesis de tobillo**

Generalmente la artrodesis de tobillo es el tratamiento quirúrgico primario o *gold standar*<sup>(6)</sup>, aunque los resultados a largo plazo no siempre son buenos. La pérdida de movilidad del tobillo causada por artrodesis aumenta la tensión en las pequeñas articulaciones adyacentes del pie, y muchos pacientes experimentan

cambios degenerativos en las articulaciones subastragalina y mediotarsiana. Los pacientes con AR que requieren cirugía, por lo general, ya tienen degeneración de las articulaciones subastragalina y mediotarsiana, por lo que si se realiza la artrodesis se obtendrá una fusión de tobillo y retropié. Los pacientes con artrodesis de tobillo bilaterales tienen problemas funcionales con la marcha<sup>(2)</sup>.

La artrodesis se mantiene como una alternativa terapéutica valiosa en la destrucción ósea articular severa, en los casos de inestabilidad y desaxaciones óseas, así como técnica de rescate en un fracaso de la artroplastia<sup>(7)</sup>.

### **Artrodesis tibiotalo calcánea mediante fijación o clavo intramedular retrógrado**

Referenciada por primera vez por Russotti et al en 1988, la artrodesis tibiototalcalcánea con clavo retrógrado (Fig. 2A) parece ser una técnica excelente en pacientes con afectación grave de las articulaciones tibioastragalina y subastragalina que no respondan a ningún tratamiento conservador, y como cirugía de rescate en aquellas técnicas de artrodesis que hayan fracasado previamente<sup>(7)</sup>.

#### **Técnica quirúrgica y abordaje**

El abordaje varía según el tipo de implante elegido y las preferencias del cirujano. Es un abordaje anteroexterno ampliado, similar al utilizado en la artrodesis de tobillo, con osteotomía de la porción distal del peroné que se utiliza como injerto. En estos enclavados retrógrados, algunos autores prefieren el abordaje posterior transaquileo.

Tras desnudar las superficies articulares, resecaando las mismas con sierra o escoplo, se lleva a cabo la coaptación de los segmentos resecaados y comprobando o ajustando la correcta alineación tibiotalar.

Se lleva a cabo la fijación provisional con agujas, para la posterior fijación con síntesis definitiva, preferiblemente con la utilización de fijador externo o clavo retrógrado bloqueado proximal y distalmente (con tornillos latero-medial y postero-anterior respectivamente). Estos pueden ser complementados con tornillos a compresión canulados de 7mm y/o grapas. Éste sistema siempre va a permitir el trofismo del miembro. Además la carga axial precoz estimula el proceso de artrodesis, con mejor resistencia a las fuerzas cizallantes o rotatorias. La utilización de otros fijadores externos tipo Ilizarov (Fig. 2B) va a permitir abordar zonas con defectos cutáneos importantes, pérdida ósea u osteoporosis<sup>(8)</sup>.

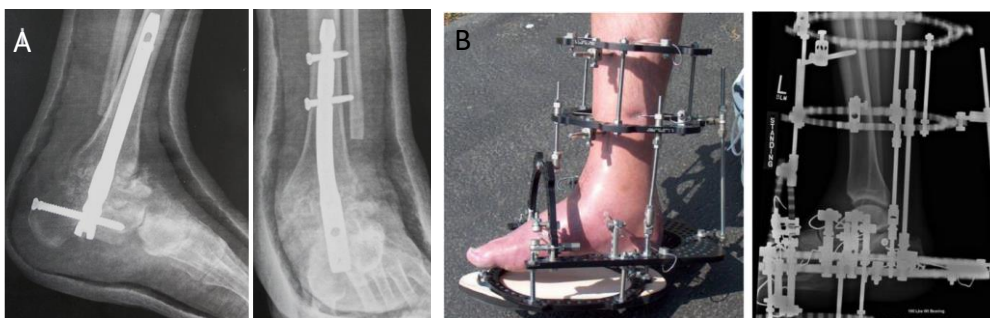


Figura 2. A. Artrodesis tibiotalocalcánea con clavo intramedular retrógrado y B. Fijador Ilizarov<sup>(9)</sup>.

### Complicaciones

El estudio de Sánchez-Gómez et al con pacientes tratados mediante artrodesis tibiotalocalcánea con clavo intramedular retrógrado tuvo un seguimiento medio de 32 meses y los resultados fueron muy satisfactorios, con un tiempo medio de consolidación de 18,3 semanas. Las complicaciones más frecuentes fueron leve necrosis cutánea de los bordes de la herida, úlceras plantares resueltas con tratamiento conservador y una discrepancia de longitud de hasta 2 cm<sup>(10)</sup>.

En la revisión sistemática de 2011 de Jehan et al los resultados significativos obtenidos para las complicaciones de dicha técnica fueron a causa de la osteosíntesis, con una tasa de reintervención del 22%<sup>(11)</sup>.

### ULCERACIÓN

La ulceración del pie se estima que afecta a 10-13% de los pacientes con artritis reumatoide (AR) en el transcurso de su enfermedad y el 47% de los afectados experimentan episodios recurrentes de úlceras que involucran múltiples áreas del pie. Las localizaciones más comunes son bajo cabezas MTT, dorso de AIF y zona medial del hallux coincidiendo con el bunion del HAV<sup>(12)</sup>. En el estudio de Shanmugam et al en EEUU con 366 pacientes ulcerados con AR, muestra una mayor incidencia y prevalencia del sexo femenino (81,25%) y a su vez de la raza afroamericana (56,2%)<sup>(13)</sup>.

Continúan los estudios para determinar los predictores de la ulceración del pie en pacientes con AR y que no tienen diabetes mellitus (DM), teniendo en cuenta en los estudios los predictores de la DM, tales como la neuropatía periférica, la enfermedad vascular periférica, el aumento de presiones plantares, la deformidad de los pies y el conflicto con el calzado, y los supuestos predictores propios de la AR como aumento de la actividad de la enfermedad local por brotes en las articulaciones y los tejidos blandos del pie, vasculitis cutánea y nódulos reumatoideos que pueden contribuir al riesgo de ulceración. Además, de los medicamentos utilizados tales como los corticosteroides, que puede causar fragilidad de la piel y dificultan la reparación de tejidos<sup>(12)</sup>.

Firth et al realizaron el estudio multicentro con mayor muestra, en el cual se obtuvo un mayor riesgo de ulceración por la neuropatía periférica, la EVP y la deformidad del pie. Las presiones plantares y el recuento de articulaciones afectadas no fueron predictores significativos, pero los antecedentes de cirugía previa del pie se asociaron fuertemente con la ulceración. Además los medicamentos esteroides y AINEs fueron predictores significativos, al contrario que los medicamentos con medicamentos anti-reumáticos modificadores de la enfermedad<sup>(12)</sup>. Coincide con el estudio de Shanmugam en el que el tratamiento con un agente biológico se asoció con una mayor probabilidad significativa de la curación de la úlcera, lo que sugiere que los pacientes con úlceras asociadas a la AR se benefician de la adición de los agentes anti-TNF para mejorar los resultados de la herida<sup>(13)</sup>.

## TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Análisis del movimiento computarizado de la marcha revela que el uso de ortesis y modificaciones del calzado (balancín, tacón Thomas, de pico de pato o estabilizadores mediales, incluso calzado a medida) reducen la carga de peso y las anomalías del patrón movimiento, disminuyendo de esta forma el dolor, en comparación al caminar descalzo en pacientes con AR que presentan dolor, inestabilidad periódica durante la marcha, lo que hace necesario la utilización de ayudas para la marcha (bastón o muletas) y discrepancia en la longitud de las extremidades inferiores.

Estos hallazgos demuestran que la terapia física, incluyendo ortesis plantares, modificaciones de calzado, reducción de la marcha, y los ejercicios de fortalecimiento muscular son útiles para la rehabilitación post-quirúrgica de pacientes con AR severa<sup>(14)</sup>.

## CASO CLÍNICO

### Motivo de consulta

Paciente de sexo femenino de 48 años de edad acude al Servicio de Patología y Ortopedia de la CUP de la UCM, el día 17 de diciembre de 2012 derivada desde el Servicio de Traumatología del Severo Ochoa, refiriendo como motivo de consulta antecedentes de ulceración en talón del PI y presentando sintomatología dolorosa en columna externa en PI, la cual no presenta apoyo, con sensación de acorchamiento dorsal y plantar y calambres al roce y dolor en PD en zona de apoyo plantar de M1-C1 correspondiente a prominencia ósea e HQ asociada. Utiliza ayudas para la marcha (muletas) y está siendo tratada con fieltros de descarga fenestrados y zapato abotinado para la hemorragia subqueratósica que presenta en talón del PI.



### Antecedentes médico-quirúrgicos

La paciente presentó una úlcera en zona plantar de calcáneo en septiembre del 2011. Presenta AR de 12 años de evolución, HTA y DL. NAMC. No DM. Actualmente medicada con dacortin 10-0-5mg, adolonta 1-1-1, omeprazol 20mg, calcio y tratamiento corticoesteroide IV.

Antecedentes quirúrgicos: resección de mioma secundario a carcinoma de tiroides, HAV PI y fue intervenida quirúrgicamente en mayo del 2012 del PI mediante una extirpación de 10 cm de peroné y sustitución mediante injerto y osteotomía de la ASA con colocación de calvo retrógrado con fijación del calcáneo y tibia. Pendiente de osteotomía de calcáneo PD por deformidad en VL.

### Inspección y exploración

La paciente presenta una pérdida de la almohadilla grasa plantar de forma generalizada presentando en PI en la región lateral y plantar del calcáneo una zona edematosa y eritematosa con un leve aumento local de la temperatura y presentando HQ con hemorragia subqueratósica. Presenta prominencia ósea en zona de M1-C1 en PD (Fig. 3) y cicatriz en zona retromaleolar y lateral de tercio tibial de PI secundaria a la intervención quirúrgica (Fig. 4C).



Figura 3. Visión plantar

La columna externa de PI no presenta apoyo (Fig. 4B). La columna interna es inestable de forma bilateral presentando solo leve movilidad de M1 a la FxD. Presenta rigidez de la ASA sin ROM de forma bilateral y la movilidad es a expensas de Chopart. Test clínicos positivos secundarios a la ausencia de la movilidad.

El eje de la ASA se encuentra medializado pasando por escafoides de forma bilateral al igual (Fig. 4A). Tercio tibial a 0° BL y PRCA 16° VL PD y 30° VL PI (Fig. 4D).

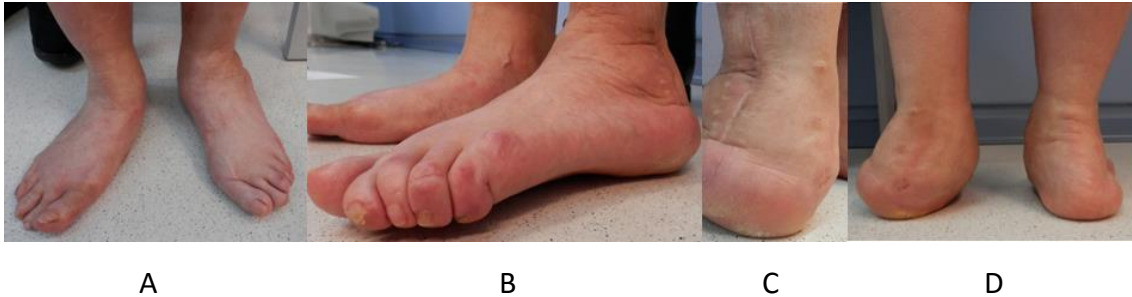


Figura 4. A. Visión anterior. B y C. Visión lateral PI. D. Visión posterior o caudal.

### Pruebas complementarias

Radiografías laterales: Presencia de talus beak en PD, patrón osteoporótico generalizado y destrucción de Lisfranc con disminución del espacio articular y osteofitosis dorsal en PD presentando un patrón más conservado en PI (Fig. 5).

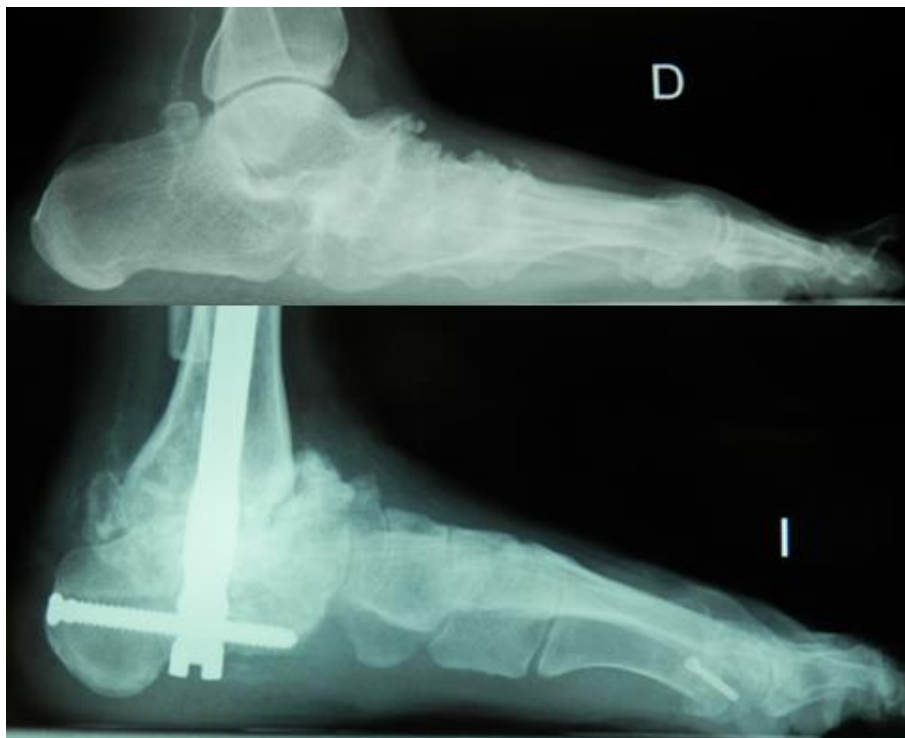


Figura 5. Radiografías laterales del 17 de diciembre de 2012.

Radiografía dorsoplantar (Fig. 6) presenta.

- Presencia de geodas y erosiones en cabezas metatarsales.

- Callo de fractura de la diáfisis de M3 de PD.
- Osteoporosis generalizada, pero más acusada en PD.
- Artrosis con pérdida de la interlínea articular de M1-C1 en PD y de Lisfranc de forma BL.
- Subluxación de 5º AMTF de PD y desaxaciones en el plano frontal BL de las AMTF (3º y 4º de PD y 2º y 3º de PI).
- Engarramiento digital con signo del cañón de escopeta en 3º y 4º de PI.



Figura 6. Rx Dorsoplantar del día 17 de diciembre de 2012.

### Diagnóstico

Artrosis de tobillo y Lisfranc en PD asociado a AR y artrodesis de tobillo PI con valgo residual de calcáneo

### Tratamiento

POT mecanizada con EVA de 55º shore PI y 40º PD con ALI y ALE de molde, En PI TCD 4mm, MHS de 3mm con recrecido subcalcáneo de 3mm relleno de porón y ajuste de la altura del ALE -2mm y en PD MHS de 2mm con fenestración de 3mm en M1-C1 rellena de porón.

### Evolución

En las siguientes revisiones (29 enero 2013, 14 febrero 2013 y 24 abril 2013) refiere

mejoría de la sintomatología dolorosa de columna externa, pero aún refiere molestias en M1-C1 del PD a pesar de aumentar las fenestraciones en dicha zona y en talón del PI en cada revisión, ya que continúa la hiperqueratosis en zona plantar de talón. Se recomienda quiropodias lo que mejora el dolor, pero aún persiste queratosis elevada por lo que se prescribe tratamiento queratolítico mediante vaselina salicilica al 30% en cura oclusiva local.

En la revisión del 24 octubre 2013 acude presentando una úlcera producida en mayo del 2013 sin traumatismo localizada en talón del PI coincidiendo con la localización del clavo retrogrado de la artrodesis pero en Rx no se observa fistulización que relacione la lesión ulcerosa con la zona de osteosíntesis ni se observa signos de osteomielitis. Aporta informes de proceso de infección con una evolución tórpida con la pauta inicial de amoxicilina + ácido clavulánico que provoco fistulización de la herida hacia cara lateral y plantar del talón. Tras cultivo (*enterobacter clocae*) se pauta tratamiento antibiótico iv con cefoxina y posteriormente ciprofloxacino con el que continua. Buena aunque lenta evolución con curas locales (lavado con prontosan y apósitos de aquacel que combinan con apósitos de plata mechados) aunque no aporta descarga selectiva de fieltros.

La valoración física muestra úlcera profunda de 1 cm con bordes queratósicos y discretamente macerados. Se observa despegamiento del lecho en relación a los bordes. Lecho con fondo de granulación y moderadamente exudativa, sin que aparezcan signos de granuloma y sin tejido de granulación hipertrófico alrededor. Se observa fistulización hacia planos profundos con palpación trasulcerosa de hueso negativa (PTB -) o sin signos clínicos de infección local salvo la presencia de dolor.

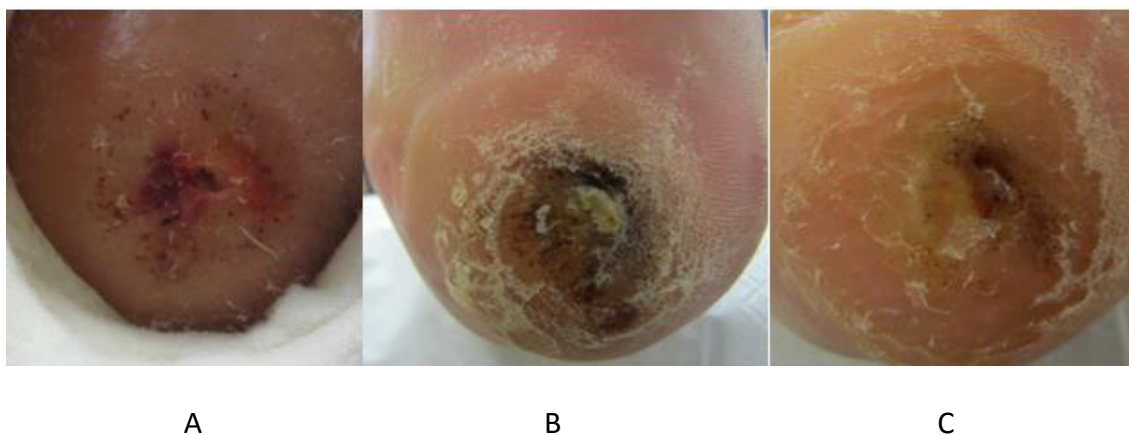
Se añade descarga con fieltros de 15mm fenestrados y mantener el calzado postquirúrgicos y se recomienda desbridar la queratosis perilesional cada cambio de cura.

Toma de molde al cerrar la úlcera para cambio de POT con mayor descarga con mayor altura posterior de talón, fenestración selectiva que impida el apoyo local y relleno con látex u otro material viscoelástico que supla la función de pérdida de grasa plantar del talón.

En la revisión del 25 de marzo de 2014 se realiza una quiropodia ya que presenta una severa HQ en talón izquierdo sin que la úlcera esté completamente cerrada y se realiza descargas de fieltro con fenestración en el área de la lesión (Fig. 7A).

En la revisión del 2 de abril de 2014 se realiza la revisión del nuevo POT mecanizada termoplástica de polipropileno de 4,5mm con BIO de 3º, refuerzo del arco de 2mm y TCD 3mm BL y en PI MHS de 3mm con recrecido subcalcáneo de 6mm y porón de 3mm y en PD MHS de 3mm, fenestración selectiva de M1-C1 relleno de porón shockicel transpirable azul de 3mm, con recrecido subcalcáneo de 4mm y porón de 3mm. Se deriva a Cosboli para ajuste del calzado ya que por el volumen de la OP camina con el pie volcado hacia adentro. En la del día 8 presenta inflamación en columna interna de PD por lo que se aumenta la fenestración y se adapta el ALI de la OP a la geometría del ALI de la paciente.

En PI presenta buena evolución.



**Figura 7. A. Úlcera del 25/3/14. B y C. Quiropodia del 28/5/14 por hemorragia subqueratósica.**

El 28 mayo de 2014 se realiza quiropodia ya que presenta hemorragia subqueratósica en el talón PI (Fig. 7B, C) y se recomienda que continúe con el tratamiento periódico para las HQ mediante quiropodias. Presenta dolor en isquiotibiales especialmente en MI izquierdo, nota que el pie queda en posición de talo y se observa una disimetría clínica de 10mm a favor del MID, por lo que se eleva 5mm la TCD del PI. El 6 junio mejora el dolor en isquiotibiales en MII y se realiza fenestración en PD por referir presión y molestias en zona plantar-medial de columna interna.

El 18 junio la paciente refiere que es incapaz de soportar a pesar de las modificaciones la OP funcional en PD por lo que está utilizando la de EVA, con la que refiere buenas sensaciones y disminución de casi la totalidad de su dolor. Se coloca TCD en la de EVA para igualar la altura de la otra OP derecha de poli para disminuir el dolor en isquiotibiales que ha vuelto a surgir. Se coloca forro de 3mm en la zona medial la OP izquierda para aumentar la fenestración y también las fuerzas supinadoras, estabilizándola en inversión. Se pauta revisión a las 2 semanas para valoración.

## CONCLUSIONES

La AR es una enfermedad autoinmune degenerativa que presenta una mayor afectación en antepié que en retropié.

La destrucción de partes blandas (aponeurosis plantar) con disminución del grosor de la piel, secundario al proceso inflamatorio de la AR, desencadena la común aparición por presión de equimosis y úlceras, cuya cicatrización suele estar enlentecida debido al tratamiento con inmunosupresores.

Existe una importante incidencia de ulceración en pacientes con AR pero los

estudios existentes sobre sus predictores de aparición de la ulceración son insuficientes.

La intervención quirúrgica que debe ser utilizada como último recurso terapéutico es la artrodesis tibiotalocalcánea con clavo retrógrado.

El tratamiento ortopodológico, tanto pre como post-quirúrgico, reduce el dolor, las presiones plantares y facilita la marcha.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Trieb K. Management of the foot in rheumatoid arthritis. J Bone Joint Surg Br [Internet]. 2005 Sep [cited 2014 mar 1];87(9):1171-1177. Disponible en: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/87-B/9/1171.long>
2. Su EP, Kahn B, Figgie MP. Total ankle replacement in patients with rheumatoid arthritis. Clin Orthop Relat Res. 2004 Jul; (424): 32-38.
3. Riskowski J, Dufour AB, Hannan MT. Arthritis, foot pain and shoe wear: current musculoskeletal research on feet. Curr Opin Rheumatol [Internet]. 2011 Mar [cited 2014 mar 1];23(2):148-155. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21150623>
4. Ng SY, Crevoisier X, Assal M. Total Ankle Replacement for Rheumatoid Arthritis of the Ankle. Foot Ankle Clin [Internet]. 2012 Dec [cited 2014 mar 1];17(4):555-564. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1083751512000575>
5. Easley ME, Vertullo CJ, Urban WC, Nunley JA. Total ankle arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg [Internet]. 2002 May-Jun [cited 2014 mar 1];10(3):157-167. Disponible en: <http://jaaos.org/content/10/3/157.abstract?sid=25677e83-9b2d-4ea2-bfc0-bfef6daa82e3>
6. Jackson MP, Singh D. Total ankle replacement. Current Orthopaedics [Internet]. 2003 aug [cited 2014 mar 1];17(4):292-298. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268089002001950>
7. Sánchez-Alepuza E, Sánchez-González M, Martínez-Arribas E. Tibio-talo-calcaneal fusion using a retrograde reconstruction nail. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2004 Mar [citado 2 mar 2014];48(2):137-144. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129/articulo/artrodesis-tibiotalocalcanea-con-clavo-retrogrado-13057394>

8. Llanos LF, Cortiñas A, García-Bógalo R. Panartrodesis periastragalina. Patología del Aparato Locomotor [Internet]. 2007 [citado 2 mar 2014];5(s1):72-78. Disponible en:  
[http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/patologia/v5sl/pag02\\_11\\_res.html](http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/patologia/v5sl/pag02_11_res.html)
9. Intema F, Thomas TP, Anderson DD, Elkins JM, Brown TD, Amendola A, et al. Subchondral bone remodeling is related to clinical improvement after joint distraction in the treatment of ankle osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage [Internet]. 2011 Jun [cited 2014 mar 1];19(6):668-675. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21324372>
10. Sánchez-Gómez P, Salinas-Gilabert JE, Lajara-Marco F, Lozano-Requena JA. Tibiotalocalcaneal arthrodesis with a retrograde intramedullary nail. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2010 [citado 1 mar 2014];54(1):50-58. Disponible en:  
<http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129/articulo/artrodesis-tibioastragalocalcanea-con-clavo-intramedular-13147197>
11. Jehan S, Shakeel M, Bing AJ, Hill SO. The success of tibiotalocalcaneal arthrodesis with intramedullary nailing--a systematic review of the literature. Acta Orthop Belg [Internet]. 2011 Oct [cited 2014 mar 1];77(5):644-651. Disponible en:  
<http://www.actaorthopaedica.be/acta/article.asp?lang=en&navid=4&id=15143&mod=Acta>
12. Firth J, Waxman R, Law G, Nelson EA, Helliwell P, Siddle H, et al. The predictors of foot ulceration in patients with rheumatoid arthritis. Clin Rheumatol [Internet]. 2014 May [cited 2014 mar 1];33(5):615-621. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24310107>
13. Shanmugam VK, DeMaria DM, Attinger CE. Lower extremity ulcers in rheumatoid arthritis: features and response to immunosuppression. Clin Rheumatol [Internet]. 2011 Jun [cited 2014 mar 1];30(6):849-853. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21340497>
14. Shrader JA, Siegel KL. Postsurgical hindfoot deformity of a patient with rheumatoid arthritis treated with custom-made foot orthoses and shoe modifications. Phys Ther. 1997 Mar;77(3):296-305. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9062571>

Recibido: 31 julio 2015.

Aceptado: 14 diciembre 2015.