

Estado actual del tratamiento del Hallux Rigidus: nuestra propuesta de algoritmo terapéutico

Sánchez Hernández, P*; Vayas Díez, R*; Andarcia Bañuelos, C*; Ayala Rodrigo, A*; Aciego de Mendoza, M; Herrera Pérez, M**

* Médico Residente

** Médico Adjunto

Servicio de COT-B, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

Resumen

El Hallux Rigidus se ha descrito como la segunda patología más frecuente en la primera articulación metatarsofalángica tras el hallux valgus y es la artrosis más frecuente del pie y tobillo, suponiendo un problema para el paciente por dolor y rigidez. En este artículo los autores revisan la situación actual de esta entidad y proponen un algoritmo terapéutico.

Concepto

Se define *hallux rigidus* como la afectación de la primera articulación metatarsofalángica (MTF) y del complejo sesamoideo caracterizada por dolor, restricción de la movilidad y osteofitosis periarticular (1). Constituye la 2ª patología más frecuente en la primera articulación MTF tras el hallux valgus y es la artrosis más frecuente del pie y tobillo (2). Es más frecuente en mujeres y se encuentra una historia familiar positiva en el 80% de los casos, sobre todo cuando estamos antes afectación bilateral.

Etiología

Se han propuesto varias etiologías, pero su causa exacta no ha sido determinada.

Traumática (la más citada en la literatura): único episodio o micro-

traumatismo repetido. Suele estar presente de alguna manera en casos de hallux rigidus unilateral.

Elevación del primer metatarsiano: "metatarsus primus elevatus": relación controvertida.

Desequilibrio musculotendinoso.

Inflamatoria.

Infecciosa.

Metabólica.

Yatrogénica a tratamiento quirúrgico: Keller-Brandes.

Osteocondritis del cabeza del primer metatarsiano: hallux rigidus del adolescente.

No existe relación demostrada: movilidad del primer radio, longitud metatarsiana, contractura del Aquiles o gastrocnemio, alteración estructural del pie (pie plano), hallux valgus, metatarsus primus elevatus, inicio adolescente de la enfermedad, ocupación del paciente y tipo del calzado (1).

Factores documentados asociados al hallux rigidus: género femenino, hallux valgus interfalángico (Coughlin), metatarsus adductus, síntomas bilaterales en aquellos con historia familiar positiva y síntomas unilaterales en pacientes con historia traumática (1).

Diagnóstico

Clinico

En adultos la entidad patológica más frecuentemente encontrada es

la *artropatía degenerativa* que presenta dolor articular mecánico con disminución de dorsiflexión máxima que aumenta con el despegue durante la marcha. El dolor referido por el paciente se presenta al forzar la dorsiflexión y con la desviación lateral del hallux. Si progresa afecta a la flexión plantar y finalmente a toda la movilidad llegando a producir anquilosis y dolor constante.

Podemos palpar cierto engrosamiento articular que puede ocasionar bursitis, tendinitis del EHL, neuritis por afectación de nervio cutáneo dorsomedial (Tinel +) e incluso ulceración cutánea. También es típico y a veces palpable el osteofito dorsolateral (diagnóstico diferencial con el bunio del hallux valgus, que es plantar-medial)

Marcha en supinación con callosidad en cabeza del 5º metatarsiano e incluso fracturas de estrés. Hiper movilidad de interfalángica con callosidad a dicho nivel.

Radiológico

Radiografía dorsoplantar y perfil en carga: pérdida de cartilago de la mitad a 2/3 dorsales de la cabeza metatarsal creando un *osteofito dorsolateral marginal* característico (diagnóstico diferencial con hallux valgus); otros hallazgos frecuentes son la formación de quistes y la esclerosis subcondral. *Radiografía oblicua:* estrechamiento de interlínea (2).

Correspondencia:

Dr. Mario Herrera Pérez,
Calle El Pilar 50, 4º piso, 38002, Sta Cruz de Tenerife.
e-mail: herrera42@gmail.com

En fases iniciales los cambios afectan a la cara dorsal articular para englobar a toda la articulación si la enfermedad progresa.

Clasificación

Múltiples clasificaciones descritas (Regnault, Hattrup y Johnson,

Núñez- Samper) con amplia variabilidad interobservador, quizá la más completa es la desarrollada por Coughlin y Shurnas (2003) (8).

Grado	Rango de movilidad	Radiología	Sintomatología
0	40°-60° de dorsiflexión y/o pérdida del 10-20% comparada con el lado sano	Normal o hallazgos sutiles	Rigidez y pérdida de movilidad pasiva. Engrosamiento sinovial.
I	30°-40° de dorsiflexión y/o pérdida del 30-40% comparado con el lado sano	Espolón dorsal. Mínimo pinzamiento articular. Mínima esclerosis periarticular. Mínimo aplanamiento de la cabeza metatarsiana	Leve u ocasional dolor subjetivo y rigidez Dolor en rango máximo.
II	10°-30° de dorsiflexión y/o pérdida del 50-75% comparada con el lado sano	Osteofito dorsal, lateral e incluso medial con aplanamiento de cabeza. <25% articulación dorsal afecta en Rx lateral. Leve a moderado pinzamiento y esclerosis. Sesamoideos +/- afectados	Moderado a severo dolor subjetivo y rigidez constante. Dolor antes de la máxima dorsiflexión o flexión plantar.
III	Dorsiflexión de 10° o menos y/o pérdida del 75-100% respecto al lado sano; notable pérdida de flexión plantar (<10°)	Como en grado 2 pero pinzamiento articular patente. Cambios quísticos periarticulares, >25% dorsal afecto en rx lateral. Sesamoideos afectados (cambios quísticos y degenerativos)	Casi constante dolor y rigidez evidente. Dolor durante todo el rango de movimiento (pero no a mitad del rango articular).
IV	Como grado III	Como grado III	Como grado III pero dolor característico en rango medio.

Tratamiento según medicina basada en la evidencia (3,4)

Tratamiento conservador

Numerosos tratamientos empleados pero escasa evidencia científica(3).

- Ortesis plantares y modificaciones del calzado. Puntera ancha, tacón bajo, suela en balancín y ortesis plantar con barra retrocapital, mejor a medida que prefabricadas.
- Infiltración con corticoides y hialuronato sódico. Alivian síntomas temporalmente, quizá el hialuronato por más tiempo (Pons et al.)(5).

Grado de recomendación moderada (B): justifica el intento de tratamiento conservador previo a la cirugía en pacientes con hallux rigidus sintomático.

Tratamiento quirúrgico

Numerosos procedimientos que dividimos en:

- **Cirugía que preserva la articulación:** procedimientos sobre partes blandas, queilectomía, osteotomías metatarsales y osteotomías falángicas.
- **Cirugía que sacrifica la articulación:** artrodesis, artroplastia de resección, artroplastia de in-

terposición y artroplastia de sustitución parcial o total.

Decisión final no es sencilla, depende de: *edad, nivel de actividad, severidad de la enfermedad clínica y radiológica, comorbilidad, deseo del paciente y colaboración* (3).

Procedimientos sobre partes blandas

Descritos para estadios iniciales de hallux rigidus, fundamentalmente contamos con:

- **Sinovectomía abierta o artroscópica:** indicada en grado 0 (radiología negativa y engrosamiento sinovial).

- **Liberación aislada placa y cápsula plantar.** Propugnada por Giannini et al (6).
- **Liberación de la tenosinovitis del flexor hallucis longus.** Si se diagnostica una tenosinovitis del FHL en grados I o II (1).

Escasa evidencia científica, **no recomendados.**

Queilectomía

Consiste básicamente en la resección del tercio dorsal (25-40%) de la superficie articular para eliminar el impingement óseo, incluyendo osteofitos en dorso y cara externa del primer metatarsiano en el eje de la diáfisis, osteofitos dorsales de la base de la falange, cuerpos libres, sinovectomía amplia y liberación de cápsula medial y lateral con ligamentos (7). Descrita con técnicas percutáneas y artroscópicas (escasa evidencia científica). Otros autores recomiendan incluso perforaciones subcondrales o microfracturas si el resto de la cabeza muestra pérdida severa de cartílago (1). El objetivo es la resección suficiente que nos intraoperatoriamente permita una dorsiflexión de 60-70°.

Ventajas:

- Mantiene movilidad.
- Mantiene estabilidad.
- Escasa morbilidad.
- No cierra el paso a procedimientos futuros.

Grado de recomendación moderada (B) en grados I y II. No recomendada en grados III y IV.

Indicada en HR grados I, II y III (< 50% de afectación de cabeza) según Coughlin-Shurnas (8).

Osteotomías Metatarsales

Varias osteotomías han sido descritas. El objetivo que persiguen es descomprimir la articulación mediante acortamiento del metatarsiano, realinear la articulación para mejorar el balance articular y corregir, si existe, el metatarsus primus elevatus mediante flexión

plantar del primer radio: Green-Watermann, Austin-Youngswick, Weil-Barouk, etc.

Numerosos estudios con escasa evidencia, datos inconsistentes y series no comparables.

Grado de recomendación débil (C): ninguna osteotomía puede recomendarse definitivamente en el tratamiento del hallux rigidus.

Osteotomías Falángicas

Moberg et al. (3) popularizaron la osteotomía dorsiflexora con cuña de base dorsal en la falange proximal del hallux. Posteriormente otros autores la asociaron a la queilectomía con buenos resultados. La mayoría de estudios posee escaso número de pacientes y existe insuficiente evidencia.

Grado de recomendación insuficiente (I).

Artroplastia de resección

- **Tipo KELLER:** Descompresión de articulación en osteoartritis MTF reseca base de falange proximal: neoarticulación fibrosa. Consecuencias: acortamiento del primer dedo, debilidad en propulsión e inestabilidad, deformidad en hiperextensión (cock-up) y metatarsalgia de transferencia.

Grado de recomendación moderado (B). Aceptada en pacientes añosos y con poca demanda funcional, aceptando consecuencias previsibles.

- **Tipo VALENTI:** Llamada "artrectomía con charnela" (2), resección de cuña ósea de 90°, dorsal y montada sobre la interlínea, mantiene movilidad dorsal.

Grado de recomendación insuficiente (I).

Artroplastia de interposición

Se ha utilizado en grados avanzados de hallux rigidus; como espaciador biológico: extensor hallucis brevis (EHB), delgado plantar y grácil. A destacar la utilización de matriz tisular recombinante por Berlet et al (4). Teóricamente evita

los problemas del Keller clásico: menor resección ósea y mayor estabilidad y movimiento. **Grado de recomendación insuficiente (I):** puede ser una alternativa a fusión en pacientes activos con HR grados III y IV.

Artroplastia de sustitución total

Teóricamente elimina el dolor, mantiene estabilidad y movilidad.

- **Implantes de silicona.** Tras diseños iniciales de Swanson con alto índice de fracasos, mejoría de últimos diseños, pero persiste preocupación por desgaste y aflojamiento, reacción de cuerpo extraño y afectación sistémica de microfragmentos de silicona en sangre (3). **Grado de recomendación débil (C).**

- **Implantes metálicos.** Mejores resultados con la artrodesis metatarsofalángica (7). **Grado de recomendación insuficiente (I).**

Artroplastia de sustitución parcial-hemiartroplastia

Mayoría de estudios demuestra que la artrodesis produce resultados más predecibles que la hemiartroplastia en grado de satisfacción, escala AOFAS y EVA. **Grado de recomendación escaso (C).**

Artrodesis metatarsofalángica del primer dedo

Continúa siendo la opción más reproducible y fiable de tratamiento del HR evolucionado, especialmente en pacientes con actividad física importante (3.4). Sigue planteándose la discusión en torno al sistema de fijación ideal: miniplaca dorsal con tornillo interfragmentario adicional. Fundamental una buena preparación de superficies a artrodesar. **Grado de recomendación moderada (B)** para tratamiento de HR en estadio final.

Artroscopia

En manos expertas está indicada en: sinovitis, extracción de cuerpos

libres, exéresis de osteofito dorsal, hallux rigidus grados I y II inicial de Coughlin, lesiones osteocondrales y primer paso de artrodesis MTF (9). Grado de recomendación insuficiente (I).

Técnica mis

Tratamiento en auge en los últimos 10 años, no se dispone de estudios con alto nivel de evidencia que justifiquen su uso. *Grado de recomendación I.*

Conclusiones (3,4)

1.La evidencia avala la utilidad de medidas no quirúrgicas que incluyen ortesis plantares, modifi-

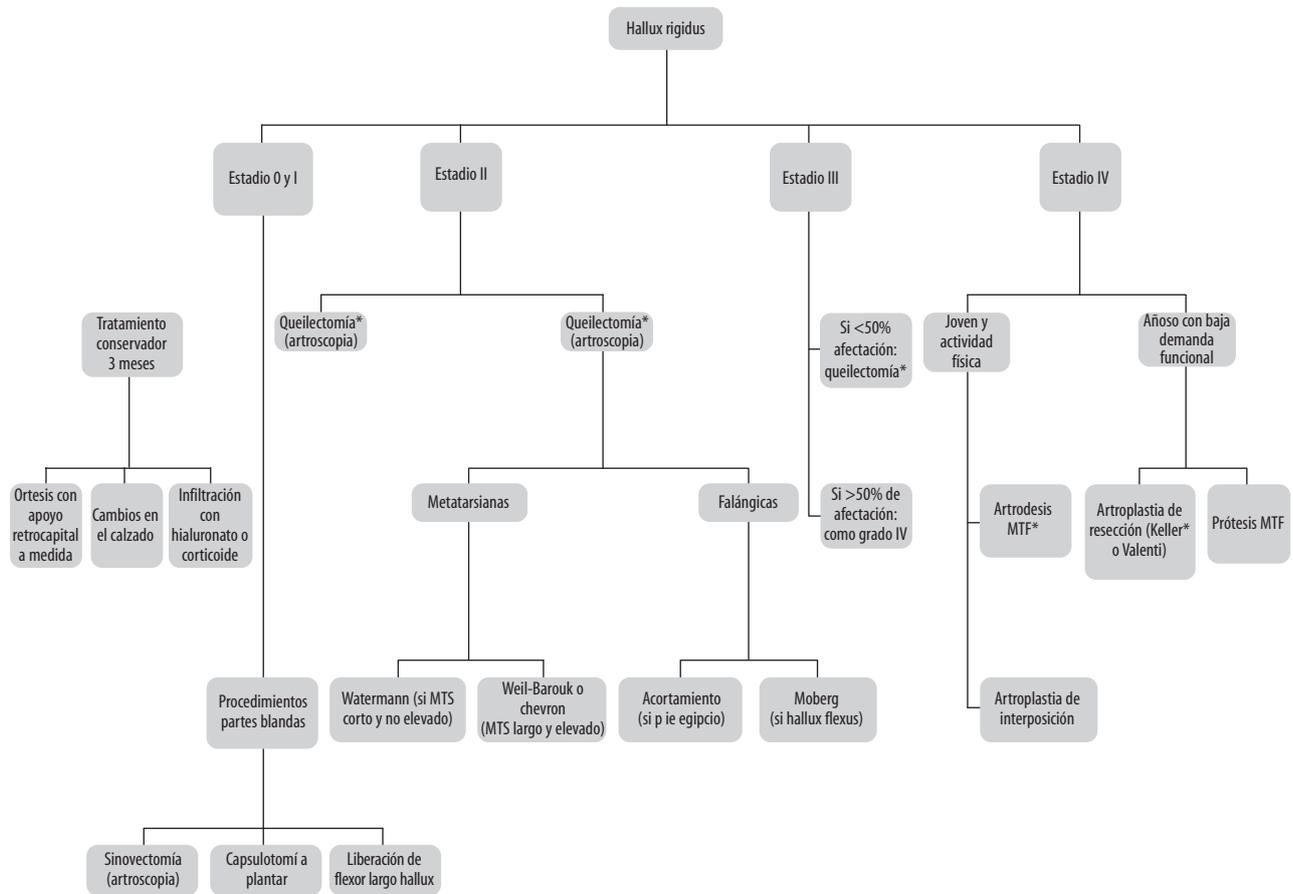
caciones del calzado e infiltraciones con corticoide o ácido hialurónico en el paciente con hallux rigidus sintomático, antes de sentar la indicación quirúrgica.

- 2.Los procedimientos sobre partes blandas no están contrastados, si bien hay que reseñar los resultados óptimos descritos con la artroscopia en estadios I y II iniciales.
- 3.La evidencia justifica la *queilectomía en grados de Coughlin I, II y III seleccionados.*
- 4.No existe la evidencia suficiente que justifique el uso de las osteotomías falángicas, metatarsianas o ambas en el tratamiento del hallux rigidus.
- 5.La técnica de Keller puede considerarse en hallux rigidus grado

IV en pacientes añosos y con bajas demandas funcionales, asumiendo sus potenciales complicaciones.

- 6.*La artrodesis metatarsofalángica es el método de elección en estadios avanzados de la enfermedad (III y IV).*
- 7.La *artroplastia de interposición* podría ser útil en pacientes jóvenes activos con grados avanzados de deterioro que no deseen la artrodesis metatarsofalángica.
- 8.La *artroplastia total metatarsofalángica* no se recomienda de forma rutinaria en el manejo del hallux rigidus avanzado.

Algoritmo de tratamiento (3,10)
 (*: demostrado por estudios de recomendación A o B)



BIBLIOGRAFÍA

1. **Shields, NN:** Hallux rigidus, Orthopaedic Knowledge Update: Foot and Ankle 4, AAOS, 2008.
2. **Jardé, O; Trinquier, JL:** Hallux rigidus. *Encycl. Méd. Chir.* (Elsevier, Paris-France), Appareil locomoteur, 14-128-A-10, 1996.
3. **Yee, G; Lau, J:** Current concepts review: Hallux Rigidus. *Foot Ankle Int.* 29(6):637-646, 2008.
4. **Momoh, EO; Anderson, JG:** Hallux rigidus; current concepts in surgical treatment. *Current Orthop Pract.* 20(2): 136-139, 2009.
5. **Pons, M; Alvarez, F; Solana, J; Viladot, R; Varela, L:** Sodium hyaluronate in the treatment of hallux rigidus. A single-blind, randomized study. *Foot Ankle Int.* 28(1):38-42, 2007.
6. **Giannini, S; Ceccarelli, F; Faldini, C; Bevoni, R; Grandi, G; Vannini, F:** What's new in surgical options for hallux rigidus?. *J Bone Joint Surg.* 86-A (2): 72-83, 2004.
7. **Mann, RA; Coughlin, MJ; DuVries, HL:** Hallux rigidus. A review of the literature and a method of treatment. *Clin Orthop.* 142:57-63, 1979.
8. **Coughlin, MJ; Shurnas, PS:** Hallux rigidus. Grading and long-term results of operative treatment. *J Bone Joint Surg.* 85-A(11):2072-2088, 2003.
9. **Gibson, A; Thomson, CE:** Arthrodesis or total replacement arthroplasty for hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 26(9):680-690, 2005.
10. **Alvarez, F; Viladot, R:** Hallux rigidus. Algoritmo de tratamiento. *Tratado de cirugía del antepié (Euromedice-Badalona)*, 97-98, 2010.
11. **Vilá y Rico, J:** Artroscopia de la articulación metatarsofalángica del hallux. *Tratado de cirugía del antepié (Euromedice-Badalona)*, 221-224, 2010.