

Baldri Prats Climent

Profesor Titular de las Enseñanzas de Podología. Universitat de Barcelona.

Carles Vergés Salas

Profesor Asociado de las Enseñanzas de Podología. Universitat de Barcelona.

Definición de pie equino

Anatómicamente la art. del tobillo está formada por la troclea astragalina y las epífisis tibial y peroneal. Es una articulación en bisagra con un grado de libertad de movimiento, flexión dorsal-flexión plantar en el plano sagital. Debido a que el astrágalo es más ancho anteriormente que posteriormente, el movimiento de flexión plantar es mayor.

El eje de movimiento de esta articulación pasa de lateral a medial de la siguiente forma: De lateral, plantar y posterior a medial, dorsal y anterior. Debido a que este eje se desvía de una orientación del plano frontal del pie en 6 grados y de una orientación del plano transversal en 10 grados, el movimiento alrededor de la articulación del tobillo no puede ser en un solo plano, sino que se trata de un movimiento triplanar. Es decir que, aunque el movimiento principal en la art. del tobillo es la flexión dorsal y plantar, con la flexión dorsal se acompaña un ligero movimiento de abducción y pronación y con la flexión plantar de adducción y supinación.

La amplitud total del movimiento que requiere el tobillo para permitir la correcta función del pie durante la marcha es variable y oscila sobre los 30° de movilidad total, de los cuales 10° son para la flexión dorsal y 20° para la plantar. Aunque el arco total de movimiento del tobillo en el ciclo normal de la marcha es pequeño, la pérdida de amplitud, en especial la flexión dorsal, puede tener consecuencias mecánicas y funcionales significativas (foto 1).



Fig. 1

Cuando el pie es incapaz de alcanzar los diez grados de flexión dorsal necesarios para un desarrollo normal de la marcha se considera que existe un estado de equinismo.

Etiología del pie equino

Muscular:

Los músculos gemelos pueden limitar la dorsiflexión del tobillo si son espásticos, están contracturados o son congénitamente cortos. También en ciertos períodos de crecimiento, el promedio de crecimiento óseo puede exceder al muscular en algunos individuos. Esta alteración puede causar un acortamiento temporal de los músculos gemelos. Todos estos factores tienden a limitar la dorsiflexión del tobillo cuando la rodilla está extendida, pero no la limitan cuando la rodilla está flexionada durante la exploración. La contractura del músculo soleo, por contra, no se reducirá con la rodilla en flexión y producirá la misma clínica que en una obstrucción ósea.

Articular:

Por contractura articular posterior o por artritis de tobillo con osteófitos anteriores contiguos debidos a cambios degenerativos secundarios a fractura intraarticulares. En este caso al palpar el tobillo pueden detectarse áreas dolorosas y al movilizar el tobillo aparece dolor y crepitaciones.

Osea:

Por obstrucción ósea anterior a nivel de la tibia ó por degeneración en el astrágalo.

En función de la morfología ósea, la deformidad en equino puede ocurrir en una sola articulación o en combinación de varias articulaciones a distinto nivel. Así podemos encontrar pacientes con tobillo equino, Chopart equino, Lisfranch equino, siendo también muy frecuente en el primer radio.

Exploración para el pie equino

La exploración clínica de la articulación del tobillo determinara si

existe equinismo en dicha articulación, para ello deberá valorarse el grado de movimiento de dicha articulación en principio con la rodilla extendida y posteriormente con la rodilla flexionada.

Al flexionar la rodilla se relaja el músculo gastrocnemio por lo que, si con la rodilla flexionada hay más flexión dorsal del tobillo, sabremos que la contractura de este músculo es la causante del equinismo.

Si con la rodilla flexionada el valor de flexión dorsal es el mismo que con la rodilla extendida, la etiología del equinismo será o bien una contractura del músculo sóleo o bien una alteración ósea.

Tipos de pie equino

El pie equino puede ser clasificado como relativo o absoluto.

Pie equino relativo será aquel que cuya movilidad permite colocar el pie con respecto a la pierna en 90°, pero con la rodilla recta no llega a los 10° de flexión dorsal.

Pie equino absoluto será aquel que, con la rodilla recta, el pie no llega a situarse a 90° con respecto a la pierna.

Síntomas del pie equino

Metatarsalgia.

Hiperqueratosis y helomas, principalmente en la cabeza del primer y segundo metatarsianos.

Dedos en garra.

Sesamoiditis.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO DEL PIE EQUINO

Objetivos

Aumentar la superficie de apoyo plantar.

Compensar la asimetría.

Descargar la zona de hiperpresión metatarsal.

Alternativas de tratamiento

Soporte plantar para tratar la al-

teración biomecánica que presente cada pie con compensación total o parcial de la asimetría. Si la compensación en el soporte no es total debe complementarse en el calzado.

Soporte plantar con descarga metatarsal para eliminar las zonas de hiperpresión (foto 2).

Soporte plantar más ortesis digital cuando existan alteraciones digitales asociadas.

Ortesis dígito metatarsal en aquellos pacientes que por cualquier motivo no utilicen soporte plantar compensatorio (foto 3).

AFO (ankle foot orthoses) Ortesis de pie y tobillo en aquellos casos que el equinismo pueda reducirse o que impida notablemente la marcha.

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Caso nº1

Paciente de 62 años que tras una fractura de tibia y peroné presenta un pie equino absoluto que dificulta la dinámica normal, produciéndole cansancio. El equinismo del pie impide el apoyo de la superficie total plantar del pie (foto 4), por lo que la paciente para lograrlo debe realizar un genu recurvatum y rotación externa de la pierna afectada y una flexión de la rodilla contraria (foto 5). El pie se pre-



Fig. 2



Fig. 3

senta con una pronación compensatoria y dedos en garra. El tratamiento ortopodológico tiene el objetivo de aumentar la superficie de apoyo, compensando la asimetría y consiste en un soporte plantar de subortholen, forrado con EVA de 2 mm de consistencia semiblanda y reforzado en su cara plantar con la combinación de EVA duro y semiduro hasta compensar la asimetría (foto 6). Compensamos 1 cm de altura en el soporte y 0'5 en el exterior del calzado.

Caso nº2

Paciente de 28 años que tras un accidente de tráfico presenta alteraciones musculares, cutáneas y vasculares muy severas y con efectos antiestéticos graves.

Presenta importante pérdida de sustancia a nivel músculo-cutáneo a nivel del hueso popliteo y pierna izquierda que está notablemente desviada y con un acortamiento de 6 cm por lo que lleva un alza compensadora en el calzado. El tobillo izquierdo se encuentra en posición de equino con limitación de movilidad (foto 7). En el pie izquierdo presenta metatarsalgia importante con hiperqueratosis en las cabezas metatarsales centrales, y la presencia de una cicatriz que loide en dicha zona que aumenta notablemente el dolor (foto 8).



Fig. 4



Fig. 5

Trastornos tróficos importantes a nivel del tercio distal de ambas piernas secundarias a alteraciones circulatorias de retorno venoso con osteítis crónica que ocasiona supuración constante.

El tratamiento aplicado a este paciente consistió en un soporte termoformado con una primera capa de EVA semiblando de 2 mm de grosor, 2 capas de resinas termoadaptables y un refuerzo de 1'5 cm en la cara plantar con EVA semi duro (foto 9). La metatarsalgia precisa de una descarga selectiva de la zona de dolor a nivel metatarsal, por lo que el soporte sobrepasa las art. metatarsofalángicas 1ª, 4ª y 5ª, dejando libre de presión la zona de las cabezas 2ª y 3ª donde se encuentra el queloide, disminuyendo así el dolor.



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

Caso nº3

Paciente de 37 años de edad que presenta una extremidad izquierda atrófica por alteraciones neurológicas ocasionadas tras una inyección intramuscular. Presenta asimetría de 2 cm compensados en el calzado y equinismo a nivel de mediotarsiana que ocasiona metatarsalgia importante (foto 10).

Debido a la atrofia de la extremidad afecta, la paciente tiene grandes dificultades para encontrar calzado y, a pesar de que el tratamiento de elección en este caso sería un soporte plantar, la paciente no aceptaba dicho tratamiento por lo que se decide aplicar una ortesis circular de silico-



Fig. 10

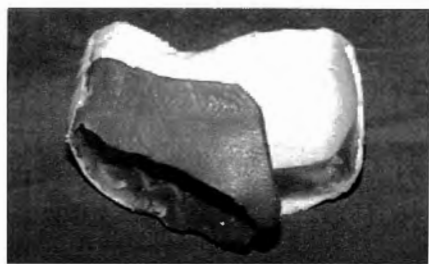


Fig. 11

na con protección metatarsal de silicona 11504 (foto 11).

La metodología de confección consiste en primer lugar en la realización de una ortesis circular con silicona masilla parafinada y posteriormente cubrirla con un vendaje tubular impregnado en polímero de silicona, de modo que quede también cubierta totalmente la zona metatarsal plantar, zona a la que posteriormente añadimos silicona 11504 que permite una amortiguación importante de dicha zona (foto 12).

Caso nº4

Paciente de 24 años de edad que presenta pie equino como secuela de espina bífida que ocasiona trastornos neurológicos importantes de las extremidades inferiores. Además pre-



Fig. 12

senta secuelas por diversas intervenciones quirúrgicas realizadas a nivel del tobillo y del pie (foto 13).

En este caso debido a la reducibilidad de la lesión y al hecho de que en dinámica presenta una caída importante del antepie que dificulta la marcha, se aplica una férula del tipo «Rancho de los Amigos». Esta férula se confecciona con polipropileno adaptado sobre un molde que hemos obtenido preferentemente con el paciente en decúbito prono, intentando situar al máximo la angulación piepierna a 90°.

El termoplástico puede adaptarse manualmente o al vacío sobre el molde, y en este caso debido a la morfología del talón que presenta el paciente, se le da una mayor capacidad a nivel del maleolo medial, para proteger el roce en dicha zona (foto 14).



Fig. 13



Fig. 14

BIBLIOGRAFÍA

- LELIEVRE, J. (1981). «*Patología del pie*» (4ª ed. 1993). París. Ed. Masson.
- LEWY, L.A.; HETHERINGTON, V.J. (1990). «*Principes and practice of podiatric medicine*». Ed. Churchill Livingstone.
- ROOT, M.L.; ORIEN, W.P.; WEED, J.H.; HIGUES, R.J. (1971). «*Biomechanical examination of the foot*». Clinical Biomechanics Corporation. Los Angeles.
- VILADOT, A y cols. (1989). «*Quince lecciones sobre patología del pie*». Barcelona. Ed. Toray S.A.
- VILADOT, R., COHI, O., CLAVELL, S. (1989). «*Ortesis y prótesis del aparato locomotor*». Tomo 2.1. Barcelona. Mason S.A.