

TEMA 29.- METATARSALGIAS

Dolor agudo o crónico de la parte anterior del pie.

Definición descriptiva

Dolor agudo o crónico, que afecta a una o varias articulaciones metatarsofalángicas originado por el daño de estructuras anatómicas relacionadas con las articulaciones (hueso, cartílago, capsula y ligamentos, vasos, nervios, bolsas sinoviales, tejido subcutáneo y piel)

No se limita a la región plantar y generalmente se deben a trastornos biomecánicos.

Biomecánica del antepié

- Apoyo del talón: todo lo que hace el antepié comienza atrás. Muchas intervenciones hechas en antepié sin explorar bien el retropié no van bien porque están mal planificadas.
- Fases de la marcha o rockers: talon, tobillo, metatarso. Sistema calcaneoplantar, complejo articular periastragalino, aponeurosis plantar que permite que la bóveda mantenga su forma...
- Equilibrio de la musculatura Larga: Tríceps, PLL, TP. Sus desequilibrios producen dedos en garra (Cuando la mm larga funciona pero la corta es insuficiente). Los centros de movimiento de las mttf o interF, al pasar cierta musculatura dorsalmente al centro de movilidad cambia y convierte una articulación que debería estar extendida en flexionada.
- Estabilidad del CAP
- Efecto "windlass" de AP plantar
- Equilibrio de la MS corta (interóseos, lumbricales, FCP)
- Ángulo de apoyo de los MTTs
- Estabilidad de los AP falángicos plantares
- AFC equilibrio reparto cargas MTTs
- Hallux: fino mecanismo gleno sesamoideo. Los dedos menores se pliegan al apoyar el pie mientras que el gordo se estira porque tiene ese aparato gleno sesamoideo (2 sesamoideos unidos entre sí x un ligamento q a veces con el tiempo se calcifica) que permite que la articulación no se luxa al ponernos de puntillas. También tiene unos tirantes, aductores largo y corto y equilibrio entre flexores y extensores. Cuando se rompe ese equilibrio: Halluxvalgus.
 - o Mecanismo del Halluxvalgus: el 1º MTTs se desplaza en varo (se luxa) y los sesamoideos se quedan en su sitio. Como los vectores de fuerza q representan el extensor largo y el flexor largo siguen actuando van a tender a flexionar lateralmente la falange. Cada vez se produce mayor divergencia entre 1º MTTs y la falange.
 - o El aparato gleno sesamoideo con todos sus musculos van a perder el equilibrio y no solo ha desplazamiento sino también rotación y supinación.
 - o El dedo se va en valgo. El metatarsiano se va en varo. El famoso juanete es el resultado del roce de la cabeza del MTTs con el zapato.
- Fórmula digital– el dedo gordo puede ser más largo, menos largo o más corto q el 2º dedo. En base a esa clasificación descriptiva morfológica.

- Fórmula digital griega: dedo gordo más corto que el 2º
- Es más frecuente la fórmula digital egipcia: dedo gordo más largo que el 2º → Mayoría de Hallux valgus.
- Fórmula estándar: son iguales dedo gordo y 2º.
- Fórmula metatarsal: cohabita con la digital. En función de la longitud del 1º MTTs en relación al 2º, permite distinguir:
 - Index plus
 - Index minus
 - Index plus-minus

Los diferentes tipos de callosidades plantares (así como algunas osteocondrosis) se deben a trastornos de la marcha que se pueden dividir en trastornos en el apoyo en la fase de talón, en la fase del tobillo y en la fase de despegue. Todo ello acompañado o no de valgo, varo, equinismo, dedos en garra, flexiones como la AR (monoartritis específica)...

Metatarsalgias

Epidemiología

- Una de las causas más recurrentes de dolor corporal (2ª después de lumbalgias)
- Dolor más frecuente de pie
- Afecta sobre todo a sexo femenino

Clasificación

I. Sistémicas

- Pie diabético, pie leproso: son pies neuropáticos con déficit sensitivo, que en la planta del pie da lugar a lesiones ulcerosas que no cierran, se sobreinfectan y muchas veces terminan con amputación.
- AR

II. Regionales: alteraciones del sistema aquileo calcáneo plantar: contractura tríceps, equino, mts algia por equinismo como se da en el pie cavo.

III. Biomecánicas: 90%

- La cabeza del 1º mts diseñada para soportar el doble de carga que las otras. En el hallux valgus se producen metatarsalgias por transferencia de carga hacia los otros mts.
- Por eso, a veces las correcciones del dedo gordo deben acompañarse de correcciones a nivel de los otros mts.

Multisistémicas o extraregionales

1. De origen vascular

- Sds funcionales como Raynaud, valvulopatías, arteriopatías obstructivas, embolismo, atrapamiento A. poplítea

2. Metabólico: osteoporosis, gota, DM

3. Inflamatorio o autoinmune: AR; espondilitis anquilopoyetica (mttsalgia 5º dedo)
4. Neurológico: algodistrofias reflejas...
5. Psicológico

Mtts por afecciones regionales

1. De la piel y TSC
 - Uña incarnata: a menudo infección por hongos, estrechez de calzado... suelen cuidarla los podólogos. Si se pone muy mal llega al trauma y se hace exéresis en bloque incluyendo matriz para que no crezca. En casos muy extremos, se reseca toda la uña incluida la matriz.
 - Onicogriposis: infección por hongos. Suelen verlos los dermatólogos.
2. Patología de las bolsas y tendones
3. Patología nerviosa periférica: sdscanaliculares, mettsalgia de Morton. La más frecuente dentro del grupo de las regionales.
 - Fx calcáneo: cuidado en la incisión Qx de no lesionar nervio sural que es sensitivo y cuya lesión ocasiona trastornos en cara lateral del pie.
 - Peroneo superficial
 - **Sd del túnel tarsal anterior: N Peroneo profundo** atraviesa la membrana (acertus fibroso) bajo la cual pasan los tendones extensores y tibial anterior del pie y que frecuentemente por bridas debidas a microtraumas o traumas repetidos previos se puede lesionar. Antes frecuente por roce de botas de esquí, hoy es más raro. Tto: liberación qx del recorrido del paquete vasculonervioso.
 - **Metatarsalgia neuritis de Morton:** neurógena más frecuente del pie. "**Sd doloroso agudo del 3º espacio**". Etiología desconocida. Lo que ocurre es que llega normalmente una mujer de mediana edad a la que desde hace cierto tiempo va por la calle caminando y de pronto tiene un dolor insufrible como un rayo en el pie que le obliga a pararse, quitarse el zapato y masajearse los dedos y la planta. Radiológicamente no suele apreciarse, pero puede haber conflicto de espacio entre 2 mtts pero lo que manda no es eso sino la clínica que es muy clara.

No considerar sd de Morton cualquier neuritis, neuropatía o neuralgia en todos los espacios interóseos. Mientras no se demuestre lo contrario es el que afecta al 3º espacio interdigital, aunque también puede ser del 2º, de 2 espacios o incluso bilateral. Raro que sea del 4º. Esos espacios pueden doler también por bursitis de la mttF del 2º radio, y consecuente transferencia de cargas.

Los MTTs están unidos entre sí por ligamentos metatarsal y tarsal? Y cuando las cabezas de los MTTs se flexionan ruedan sobre esos ligamentos. Puede haber rotura del ligamento por sobreuso o cualquier motivo que subluje la cabeza y hace que el nervio se atrape en el ligamento metts e irritarse.

La distribución del dolor puede ser: bien hacia los 2 lados del espacio (hacia los 2 dedos que rodean el espacio interdigital en el que haya aparecido) o preferentemente sobre uno, habitualmente el 3º dedo y se puede acompañar de una parestesia. Aparece un neuroma, nervio

interóseo engrosado, y por eso la **maniobra de Mulder** (apretar el pie lateralmente) genera dolor.

Aunque la clínica suele ser meridiana, se puede pedir radiografía por si acaso, y a veces ECO o RM antes de entrar en Qx. A veces confirmará el dx y nos sirve también para descartar otras cosas. Si se sospecha una polineuropatía de cualquier orden hay que hacer EMG.

Tratamiento: pueden bastar unas **plantillas**, vitaminas B6 B12?, infiltración de novocaína (no hace falta corticoides) y 2 o 3 separadas por 2 o 3 semanas cada día. Si recidiva se abre y se reseca. Vía dorsal o vía plantar

4. Patología de huesos y articulaciones: osteocondrosis, osteítis, artritis infecciosas, traumatismos
5. Tumores
 - Osteocondroma

MTTSalgias mecánicas

1. Anomalías funcionales
 - a. Pie plano juvenil o del adulto
2. Laxitud ligamentosa
3. Deformidad de los dedos
 - a. Plano longitudinal: camptodactilia, dedos en martillo
 - b. Plano tv: clindodactilia, dedos divergentes
4. Enfermedades musculares
5. Sobrecarga ponderal

Defectos estructurales

1. Sd de sobrecarga anterior: pie cavo y equinismo del tobillo hacen que el ciclo de la marcha se invierta, el pte empieza apoyando antepié.
2. Distribución irregular de la carga
 - a. Sd insuficiencia 1º radio → se sobrecargan los demás
 - b. Sd de sobrecarga del 1º radio
 - c. Sd de insuficiencia de los radios medios
 - i. Yatrogénica: "sacrificar cabezas inocentes como herodes" resecando cabezas MTTS 2º, 3º... producimos sd de insuficiencia de los radios medios.
 - d. Sd de sobrecarga del V radio

Osteonecrosis del sesamoideo interno

Fx del sesamoideo D/d sesamoideos bipartitos, ver el otro pie

Sd de insuficiencia del 1º radio

Afectación del dedo gordo, acortamiento del 1º mtts congénita o adquirida, vdesviacion en varomclocacion retrasada de sesamoideos o pie atáxico de morton

Halluxvalgus

Yatrogenico x intervenciones para el hallux

Brevedad del 1º dedo

Sd de sobrecarga del 1º radio

Hallux rigidus: artrosis metatarsfalangica del dedo gordo, comienza con molestias y perdida parcial de movimiento llamada Halluxlinitis

Halluxflexus

Hallux valgus

Subluxación estática de la 1ª metatarsfalangica con desviación medial del 1º metatars y lateral del dedo gordo (metatars varo, dedo valgo).

Indexminus¹ + pie egipcio = mezcla infernal

1. Subluxación metatarsfalangica progresiva
2. Desarrollo de exostosis en cabeza de primer metatars
3. Luxación de la cabeza del hallux sobre rodete G-S
4. Hiperqueratosis, higromas, luxación dorsal, periostitis...

Para reducir, operar, arreglar... metatars: reducir de nuevo la cabeza del metatars sobre los sesamoideos porque éstos no se desplazan sino que se quedan en su sitio y es el metatars el que se desplaza.

Si el despl no es muy grande: exostosectomía, se quita la exóstosis y se puede acompañar de operación de Kellers Brandes y Delievre, reseca tercio proximal de 1ª falange. Se tensaba la capsula fibrosa para llevar la cabeza sobre los sesamoideos. Solía recidivar bastante, no dolorosa pero sí deformante.

Hoy día se hacen otras más biomecánicas usando placas, tornillos... que obtienen menos resultados. Las complicaciones son más complejas porque la técnica quirúrgica es más exigente.

Clínica

Dolor y/o deformidad.

- Por sobrecarga de los metatars centrales
- Por roce de exostosis con calzado, bursitis
- Si aparece artrosis e la MTTF (halluxrigidus)
 - o La artrosis duele también en reposo, el valgus duele en movimiento

Formas clínicas

- El eje medio del pie pasa por el 2º radio. Trazando ese eje y también el eje del 1º metatars vemos qué ángulo forman. Si es muy grande hay que usar cuña, placa, tornillos para reducir deformidad. Se hacen también osteotomías en Scarf, es una osteotomía diafisaria para abrir el metatars y llevar el metatars hacia dentro.
- A nivel de la cabeza hay osteotomías deslizantes de la cabeza en tejadillo.
 - o Leves: IMT < 11º, MTF < 20º
 - o Moderadas

¹ 2º metatars más largo q 1º

- Graves

Abordaje terapéutico quirúrgico

- Muchísimo cuidado con: edad, psique, condicionantes sociales, laborales, cirugía “estética” del pie, información deficiente, expectativas, erróneas, patología concomitante, diabéticos.
- Es una operación seria que solo hay que hacer si tiene clínica limitante y nunca estética.

Conservador

Cinchas, plantillas, elementos de movilización activa... pero no son muy efectivos

MTIS mecánicas

Síndrome de insuficiencia del primer radio

Acortamiento del primer metatarsiano (congénito/adquirido) desviación en varo, colocación retrasada de sesamoideos (pie atávico de Morton)

Hallux valgus y alteraciones acompañantes del primer radio.

Origen iatrogénico: intervenciones para el Hallux

Brevedad del primer dedo

Síndrome de sobrecarga del primer radio

Hallux rigidus

Hallux flexus

Afecciones de los sesamoideos (sesamoiditis, enfermedad de Renander)

Hallux valgus

Subluxación estática de la primera articulación metatarsofalángica en la cual el primer metatarsiano se desplaza en varo y el dedo en valgo (desviación medial del primer metatarsiano y lateral del dedo gordo)

Se sobrecargan la segunda y tercera articulaciones metatarsofalángica dando artritis traumática articular, retracción de la cápsula articular, retracción de los extensores y aumento de la presión de la carga sobre las cabezas que termina de manifestarse con callosidades plantares. Por tanto, el hallux valgus se acompaña muchas veces de metatarsalgia.

-Etiología

El “juanete” o bunio puede deberse a bursitis, gangliones, artropatía gotosa o a cambios proliferativos de la metatarsofalángica secundarios a artrosis.

Se asocia frecuentemente a:

- Trastornos biomecánicos del pie:
 - Acortamiento del tendón de Aquiles
 - Pies planos grado 3
- Enfermedad neuromusculares generalizadas: parálisis cerebral, CVA
- Deformidades adquiridas del retropie: ruptura del tendón del tibial posterior

- También se asocia a diversos procesos inflamatorios, tales como la artritis reumatoide.

Existen también otra serie de factores etiológicos:

- Calzado
- Herencia
- Pies planos: trastornos neuromusculares, laxitud capsular...
- Hiper movilidad de la articulación MTC (morton, Lapidus...)
- Laxitud ligamentosa
- Contractura del Aquiles

-Patogenia

1. Subluxación metatarsofalángica progresiva
2. Desarrollo de exostosis en cabeza de primer metatarsiano
3. Luxación de la cabeza del hallux sobre rodete gleno-sesamoideo
4. Hiperqueratosis, higromas, luxación dorsal, periostitis

Llega un momento en que el hallux se desvía tanto que no es capaz de realizar su función y somete a una sobrecarga a los otros dedos, generando las garras y callosidades plantares. Esto hace que exista un roce, no solo del bunio sino también en el dorso de las metatarsofalángicas, dando lugar a queratosis, e incluso higromas dorsales, generalmente de la interfalángica proximal.

-Clínica

Dolor y deformidad

-Dolor

- Por sobrecarga de los metatarsianos centrales
- Por roce de la exostosis en el calzado

-Formas clínicas

En base al ángulo intermetatarsal, siendo normal entre 8-9°. Esto es relevante a la hora de elegir la técnica quirúrgica. A mayor grado, más proximal habrá que trabajar ya que habrá que angular más el hallux para llevar la cabeza sobre los sesamoideos.

- Leves: $IMT < 11^\circ$ $MTF < 20^\circ$ Subluxación sesamoideos $< 50^\circ$
- Moderados
- Graves

-Abordaje terapéutico (condicionantes)

- Edad
- Psique
- Condicionantes sociales., laborales
- Cirugía "estética" del pie

- Información deficiente
- Expectativas erróneas
- Patología concomitante
- **Diabéticos**, vasculopatías, neuropatías

-Complicaciones

Es muy frecuente la recidiva, siendo éstas menos dolorosas. Puede infectarse, haber problemas de material de osteosíntesis.

-Tratamiento

- Conservador
 - Férulas
 - Plantillas
 - Cincha metatarsal
- Quirúrgico: concepto de pie ideal
 - Index plus minus
 - Fórmula digital cuadrada
 - Cabeza de M1 centrada sobre los sesamoideos
 - Las MTFs reducidas y estables

Roger Mann decía en 1978 que había más de 100 intervenciones descritas para el tratamiento del hallux valgus. Ahora mismo hay unas 140. Nos quedamos con aquella que tengamos cierta seguridad de que va bien y de que sabemos hacer.

Operación de Keller-Brandes-Lelièvre-Viladot: la operación no iba mal pero quitaba potencia e impulso al dedo.

Si el ángulo MTT no excede los 13-14º se puede reseca la exostosis y hacer una osteotomía en V de la parte proximal del metatarsiano y empujar la cabeza hacia dentro. Se fija con un tornillo y lo que sobra se reseca para que todo quede liso. Al mismo tiempo se hace una osteotomía de Akin.

Si es >14º se puede hacer una osteotomía Scarf o rayo de Júpiter que consiste en abrir casi todo el MTT y llevar la cabeza hacia un lado o hacia otro y acortar o alargar.

Más proximal habría que poner una placa.

Quinto dedo en varo

Deformidad simétrica al hallux valgus. Es un valgo del 5º MTT. Quintus varus.

Exostosis (juanete de sastre)

Rotación del dedo.

El quinto metavaro lo favorece.

Dedos en garra

Acompañan a la mayoría de las metatarsalgias mecánicas. Fracaso de la musculatura intrínseca (interóseo y lumbricales) para estabilizar la MTF en flexión plantar

Osteotomía de Weil, que es transversal, muy paralela a la diáfisis, para llevar la cabeza hacia atrás y hacia arriba. A veces hay que alargar los tendones.

Dependiendo de dónde se asiente la deformidad veremos dedos en garra, dedos en martillo o dedos en maza (flexión de la interfalángica proximal con extensión de la distal, que se suele ver en trastornos neurológicos)

Técnicas de cirugía percutánea

Es buena en manos expertas.