

Valoración quirúrgica del 5º radio

Romà Subirà i Gomà

Virginia Novel i Martí. Profesora Titular. Ensenyaments de Podologia. Universidad de Barcelona

Correspondencia:

Romà Subirà

E-mail: romasubira@eresmas.com

Resumen

Este trabajo hace un repaso de la biomecánica y patomecánica del pie, además de describir la etiología y la clínica del *quintus varus* y del 5º dedo en martillo. El autor describe un test valorativo pre- y post-quirúrgico para el 5º radio, así como las técnicas quirúrgicas de 5º radio habituales.

Summary

This report presents a revision of biomechanics and pathomechanics of the foot, furthermore the etiology and clinical evaluation of the adducto varus and hammer deformity of the 5th toe are described. The author also describes a pre- and postoperative assessment in fifth ray, together with the usual surgical procedures of the 5th ray.

Introducción

Cuando me planteé realizar el trabajo de fin de carrera, mi mayor obstáculo lo encontré a la hora de decidir cuál iba a ser el tema a investigar. Busqué inspiración en los trabajos realizados por ex-compañeros, y fue entonces cuando comencé a interesarme por el tema quirúrgico.

Fue tras una conversación con el profesor Enric Giralt de Veciana cuando me decidí a encaminarme por el 5º radio, área poco estudiada y en cuyo campo es una experta la profesora Virginia Novel i Martí.

De este modo pude comenzar a recopilar información, pues ya tenía tema y tutor.

A partir de aquí los objetivos son claros, profundizar en el estudio pre-quirúrgico y post-quirúrgico del 5º radio y describir las intervenciones quirúrgicas más habituales.

Test Valorativo Pre-Quirúrgico

Antes de empezar ha hablar de un Test Pre-quirúrgico se ha de tener en cuenta una serie de aspectos claros, cómo son la biomecánica, la patomecánica y la goniometría. Dicho esto paso ha describir estos conceptos de una forma breve y concisa.

Biomecánica del Pie

La biomecánica está definida como el análisis de los movimientos del cuerpo humano, como fenómenos vitales. La marcha humana es el resultado de una serie de fuerzas que actuando sobre el conjunto permiten la traslación del cuerpo de un lugar a otro.

En el cuerpo humano el movimiento articular nunca es un fenómeno aislado sino que, las articulaciones vecinas encadenan sus movimientos formando una unidad de movimientos complejos.

Dado que lo que interesa estudiar en este trabajo es el 5º radio, se hará un leve repaso a la biomecánica general del pie, para centrarnos después en la de este.

Articulación Subastragalina

Esta articulación realiza movimientos en los tres planos del espacio gracias a su eje oblicuo ó Eje de Henke (discurre desde antero-dorsal-medial a postero-lateral-plantar atravesando el Seno del Tarso), esto le permite al pie adaptarse mejor al terreno. También el ligamento Interóseo Astrágalo-Calcaáneo da estabilidad a la articulación, ya que evita los movimientos laterales del astrágalo.

En cadena cinética abierta solo se mueve el calcáneo realizando movimientos de prono-supinación. En cuanto a los movimientos musculares hemos de

decir que pueden realizar la totalidad de su recorrido. Debemos destacar la función del Tibial Anterior que hace el movimiento de inversión (Flexión plantar, Supinación y Add), y de los músculos Peroneos Laterales que realizan el movimiento de eversión (Flexión dorsal, Pronación y Abd).

La articulación subastragalina, en cadena cinética cerrada, provoca al supinar inversión del calcáneo, abducción, flexión dorsal del astrágalo y rotación externa de la pierna. Con la pronación provoca eversión del calcáneo con aducción, flexión plantar del astrágalo y rotación interna de la pierna.

Por otro lado el astrágalo también realizaría movimientos de antero y retrolistesis.

Al pronar la articulación subastragalina también pronará Chopart de manera que el pie se comporta de un modo más flexible, adaptándose así al terreno. Mientras que en supinación de la subastragalina, Chopart al supinar se comporta como una palanca, el pie queda rígido. Es importante destacar la función de los músculos Tibial posterior y los Peroneos laterales en cuanto a su capacidad a la hora de estabilizar el retropié y lo que conlleva en el resto de la cadena.

Articulación de Chopart o mediotarsiana

Anatómicamente son dos articulaciones que funcionan de forma conjunta, alrededor de dos ejes comunes de movimiento, estos ejes son oblicuos con diferente orientación en el pie. El eje longitudinal describe un ángulo de 15° con el plano transversal y de 9° con el plano sagital. Por su parte el eje oblicuo forma un ángulo de 52° con el plano transversal y de 57° con el sagital. El primero de los ejes origina fundamentalmente movimientos de inversión y eversión y alrededor del eje oblicuo tienen lugar movimientos de abducción y aducción y de flexión dorso plantar. La ventaja de la existencia de estos dos ejes en la articulación mediotarsiana es la de liberar el antepié para los movimientos de inversión y eversión sobre el plano frontal sin originar ningún movimiento sobre el resto de ejes espaciales, lo que ayuda a compensar la inversión eversión que pueda tener lugar en el retropié.

Articulación de Lisfranc

Está constituida por tres articulaciones: Interna, externa y media.

- Paleta Interna: Es una articulación de tipo condileo con dos ejes de movimiento que permiten desplazamientos craneo-caudales y latero-mediales del primer radio.
- Paleta Media: Es la menos móvil de las tres paletas, ya que el enclavamiento del segundo

metatarsiano entre la primera y tercera cuña resta de forma notable su capacidad de movimiento. La falta de movilidad de éste actúa asimismo restándole al tercero.

- Paleta Externa: El cuboides tiene su cara articular distal dividida por una cresta que delimita dos zonas. Una para el cuarto y otra para el 5° metatarsiano, siendo más amplia y por lo tanto permitiendo más movilidad de la correspondiente al 5°. Durante el ciclo de la marcha, las cargas, al llegar al cuboides, instante en el que el pie debe empezar a pronar, se produce una ostensible contracción del peroneo lateral largo, que provoca sobre el cuboides un desplazamiento en sentido craneal, aumentando la angulación entre los ejes del cuboides y el 5° metatarsiano, colocándose encima de la base de éste todo lo que le permiten las estructuras ligamentosas. De este modo, descarga sobre la base del 5° metatarsiano la mayor parte de las cargas que recibe el calcáneo disipando, al levantarse el cuboides, las cargas por tracción a través de sus inserciones de fascia plantar.

Articulaciones Metatarsofalángicas

Estas articulaciones se comportan de forma diferente según se trate de los radios centrales, primero o quinto. El control de la movilidad de cada metatarsiano es diferencial, es decir no todos los metatarsianos tienen el mismo grado de movimiento, así cada metatarsiano está preparado para la función y la presión a la que será sometido durante la deambulación. Durante la marcha el antepié al propulsar realizará un movimiento de rodamiento hacia delante. En la fase de apoyo, cuando la planta del pie está sobre el suelo, el vector del peso del cuerpo lo localizaremos entre el tobillo y el antepié, mientras que las articulaciones metatarsofalángicas están en posición neutra. Al final de la fase de apoyo, el talón despegas del suelo y el peso del cuerpo se traslada hacia el antepié, momento en el cual se produce una flexión dorsal de las articulaciones metatarsofalángicas; este movimiento conlleva el contacto de las falanges distales con el suelo. Como resultado de todo ello se produce una reducción de la carga que soporta el antepié dado que hay un aumento del área de apoyo que aumenta al participar también los dedos, es decir se reduce la presión por unidad de superficie.

Articulación metatarsofalángica del primer radio:

Aunque posee dos ejes de movimiento, uno de ellos incluido en el plano horizontal y de orientación medio-lateral y el segundo dirigido en sentido ver-

tical supero-inferior, realmente realizan un movimiento triplanar ya que sus ejes están orientados oblicuamente en los tres planos del cuerpo. Sobre el primero de los ejes se realiza la flexión plantar y dorsal, y alrededor del segundo los movimientos de abducción y aducción. Cuando se produce el despegue de los dedos durante la marcha la articulación metatarsofalángica forma un ángulo de 80-90° respecto a la horizontal del suelo. Todo ello unido a los sesamoideos, hace que el primer dedo gire sin trasladarse, manteniendo constantemente aplicado al suelo todo el dedo.

Articulaciones metatarsofalángicas de los radios centrales:

Poseen un eje transversal común, que permite un reducido movimiento en el plano sagital y también tienen un mínimo movimiento en el plano frontal. Durante la deambulación normal solo el movimiento alrededor del eje transversal es clínicamente significativo. En el momento de despegue del talón del suelo, las cabezas de los metatarsianos permanecen en contacto con el suelo produciéndose, posteriormente, una rotación del pie sobre las articulaciones metatarsofalángicas. Al mismo tiempo que hace una traslación, ya que no poseen sistema gleno-sesamoideo. Éste movimiento que se lleva a cabo sobre el plano sagital y la flexión dorsal mínima que deben realizar estas articulaciones durante el despegue es aproximadamente de 65°.

El 2° y el 4° radio tienen un recorrido ligeramente mayor que el 3°. Hay un mínimo movimiento en el plano frontal. Puede que sea a causa de la movilidad triplanar del 1° y 5° radio en combinación con esta movilidad limitada de los tres radios centrales que vemos con tanta frecuencia hiperqueratosis bajo estas tres cabezas metatarsales.

La musculatura intrínseca de los metatarsianos internos incluye cuatro músculos interóseos dorsales, tres plantares y los cuatro lumbricales. El eje funcional del pie pasa a través del segundo radio y en torno a él se producen los movimientos relativos a la abducción y aducción. Los interóseos dorsales son los abductores de los dedos.

Los lumbricales producen la flexión de los dedos menores a nivel de la articulación metatarso-falángica, y extienden las falanges a nivel de las articulaciones interfalángicas.

Articulación metatarsofalángica de 5° radio:

Este se mueve en pronación y supinación describiendo un movimiento triplanar a través de un eje que está orientado 35° respecto al plano sagital y 20° con el plano transversal, siguiendo un sentido lateral a medial y de proximal a distal.

El movimiento que describe tiene un alto grado de inversión, eversión, plantaflexión y dorsiflexión. Por otra parte el movimiento de abducción-aducción es poca.

Tal y como ocurre con el primer radio presenta movimientos triplanares, aunque en la fase de despegue durante la marcha actúa como los radios centrales ya que carece de rodete gleno-sesamoideo, realizando un movimiento de traslación sobre sí mismo.

Articulaciones interfalángicas

Poseen solo movimiento en el plano sagital y su eje se sitúa orientado transversalmente, atravesando la falange proximal. Cuando se realiza la marcha normal, su principal función es la de mantenerse estabilizadas contra el suelo gracias a la contracción muscular. Esta posición servirá para facilitar el apoyo del pie en la fase de despegue que se produce durante la deambulación, mejorando el estímulo propioceptivo y el equilibrio.

Biomecánica del 5° radio

Está formado sólo por el 5° metatarsiano. Este se mueve en pronación y supinación describiendo un movimiento triplanar a través de un eje que está orientado 35° respecto al plano sagital y 20° con el plano transversal, siguiendo un sentido lateral a medial y de proximal a distal.

El movimiento que describe tiene un alto grado de inversión, eversión, plantaflexión y dorsiflexión. Sin embargo la abducción y la aducción están reducidas. El arco de movimiento descrito por la cabeza del 5° metatarsiano depende de la posición que las cabezas metatarsales centrales adopten cuando el pie esté en carga.

Cuando el rango de plantaflexión exceda en rango de la dorsiflexión, hablaremos de un 5° radio plantaflexionado y si, por el contrario, es la dorsiflexión la que exceda a la plantaflexión, hablaremos de deformidad en dorsiflexión del 5° radio. El rango de movimiento es, generalmente, simétrico en ambos pies. El rango mínimo de este radio para la locomoción es desconocido.

Patomecánica del 5° radio

La biomecánica del pie y del tobillo es de suma importancia en la función de la extremidad inferior. El pie es el segmento terminal de la cadena que se opone a los cambios cinéticos de las resistencias externas. Los movimientos bruscos ó inapropiados artrocinéticos entre el pie y el tobillo con el fin de adecuar la extremidad inferior en la atenuación de

las fuerzas de carga, distribuir y disipar las compresiones, torsiones, cizallamientos y fuerzas de rotación durante las distintas fases de la marcha y la inadecuada adaptación de este complejo mecanismo, nos llevarán a un estrés anormal y una eventual ruptura de los tejidos conectivos y fibras musculares que, a largo plazo, desencadenarán lesiones más graves, por lo que hay que mantener el equilibrio entre antepié y retropié a fin de no producir desarmonía entre las estructuras.

En el apoyo de talón, durante la fase de contacto de la marcha, la articulación subastragalina normal prona para amortiguar el choque lo que permite el desbloqueo de la articulación mediotarsiana para que el antepié pueda adaptarse al terreno. A medida que el pie avanza en la fase de contacto y durante la fase de medio apoyo, la articulación subastragalina supina, bloqueando la articulación mediotarsiana, de esta manera el antepié se hace rígido y estable para la fase propulsora de la marcha.

La pronación anormal de la articulación subastragalina no da oportunidad a la articulación mediotarsiana para estabilizar el antepié; lo que nos conlleva a ciertos cambios patológicos del antepié, dependiendo del tipo de deformidad estructural presente. La incapacidad de la articulación mediotarsiana para estabilizar el antepié, pone al peroneo lateral largo en situación de desventaja mecánica lo que conduce a la hiper movilidad del primer radio y a las secuelas asociadas al hallux abductus valgus. Al haber una hiper movilidad del primer radio, se aplican fuerzas reactivas del suelo sobre las cabezas del segundo y tercer metatarsiano, lo que conduce a las alteraciones consecuentes del antepié.

En cadena cinética cerrada, continua existiendo un desplazamiento medial de la articulación subastragalina y una abducción aparente del antepié y del retropié. Esto cambia la relación entre los músculos intrínsecos, los flexores largos y los extensores, ocasionando deformaciones digitales. Las fuerzas retrógradas contra las articulaciones metatarsofalángeas, están producidas por los dedos inestables que fuerzan a las cabezas metatarsales a soportar un exceso de peso. En estas circunstancias, esta pronación anormal también conducirá cambios patológicos entorno al 5° radio.

Quintus Varus o “Juanete de Sastre”

Etiología del Quintus Varus o “Juanete de Sastre”

Etiológicamente, es imposible determinar una única causa para el juanete de sastre y otras alteracio-

nes del 5° radio ya que la causa es multifactorial. Las diferentes teorías se centran en la influencia de causas estructurales y funcionales. Dividiremos las causas etiológicas en tres grandes grupos: Congénitas, Adquiridas e Idiopáticas:

1. Congénito: Muchos han sido los autores que han expuesto sus teorías sobre la etiología de esta patología:
 - Teoría de Davies: Por un desarrollo embriológico incompleto o imperfecto del ligamento transversal metatarsal responsable de la anomalía en la angulación entre el 5° y el 4° metatarsiano.
 - Teoría de Gray: Lo atribuye a la incorrecta inserción en la cabeza del 5° metatarsiano del cabo transversal del aductor del primer metatarsiano, siendo responsable de la desviación del mismo.
 - Teoría de Lelievre: Aduce a una presión en abducción del 4° metatarsiano sobre el 5° o bien un ensanchamiento del pie, aunque también cita la influencia de factores externos como el calzado.
 - Teoría de Duvries:
 - Secundario a un alargamiento o hipertrofia de los tejidos blandos laterales.
 - Ensanchamiento congénito de la 5ª cabeza metatarsal.
 - Malposición de la cabeza metatarsal producto de la desviación en forma de arco del 5° metatarsiano, es decir entre el eje diafisario del 5° metatarsiano y el de la falange proximal del 5° dedo se forma una imagen de arco.
 - Otros autores atribuyen a un aumento de la angulación entre 4° y 5° metatarsiano la formación de la prominencia lateral de la cabeza metatarsal.
 - Nestor y sus colaboradores reafirman la existencia de la desviación lateral, aunque no encuentran su correlación con los síntomas.
 - Teoría de Kaplan: Este autor mantiene que el desplazamiento del 2°, 3° y 4° metatarsiano obligan al 5° metatarsiano a trasladarse lateralmente, describiendo que sólo las lesiones dorsales pueden atribuirse a un metatarsiano dorsiflexionado, esto puede ser por causas congénitas o adquiridas. También lo atribuye a un 4° metatarsiano corto o a un hueso sesamoideo bajo la cabeza del 5° metatarsiano.
 - Teoría de Regnaud: Defiende que un acortamiento del 5° metatarsiano acompañado de

lateralización del mismo y un cavo varo, nos lleva a:

- Dedo en martillo.
- Fibrosis de la superficie de 4º y 5º metatarsianos.
- Deformación en cavo longitudinal que conlleva elevación de la base del metatarsiano del suelo con lo que toda la presión recae sobre la cabeza del mismo.

2. Adquirido

- Traumático: Ciertos traumatismos y los microtraumatismos causados por el calzado pueden desencadenar esta deformidad al igual que posturas viciosas (sobre todo durante la fase de desarrollo; infancia y adolescencia).
- Procesos artríticos y artrósicos: Estos afectan a la quinta articulación metatarsofalángica con un antepié triangular, cuando existe una sobrecarga de los metatarsianos centrales, en relación con un síndrome de insuficiencia del primer metatarsiano. Al mismo tiempo que encontramos una desviación en valgo del 5º dedo. Junto con la deformidad del metatarsiano, cuya prominencia en la porción externa del pie forma el llamado Juanete de Sastre, existe una desviación inversa del 5º dedo, que se dirige hacia dentro en dirección al cuarto colocando fija su malposición por la subluxación metatarsofalángica a la que nos hemos referido anteriormente y también por la desviación del trayecto de los tendones flexor y extensor, que se colocan en tensión, constituyendo una imagen en cuerda de arco entre el 5º metatarsiano y el 5º dedo.
- Causas morfológicas: Hipertrofia del cóndilo plantar, brevedad del quinto metatarsiano o la presencia de un sesamoideo supernumerario bajo la cabeza del quinto metatarsiano.
- Factores biomecánicos y patomecánicos:
 - Pronación anormal de la articulación subastragalina: Ésta no es capaz de desarrollar un juanete de sastre por sí misma, pero si cuando se asocia a cualquier otro factor etiológico. Uno de estos factores puede ser la dorsiflexión congénita del 5º metatarsiano, capaz de elevar exageradamente la cabeza de éste, causando exóstosis dorsal en un pie que, estructuralmente y funcionalmente, aparece como normal. La pronación anormal de la subastragalina, durante la fase de apoyo y el comienzo de la fase de propul-

sión, provoca un quinto metatarsiano hiper móvil, que provoca cizallamiento entre la cabeza del 5º metatarsiano y los tejidos blandos vecinos, los cuales son fijados por el calzado que no puede acompañar al quinto metatarsiano en su hiper movilidad.

- Posición en varo del antepié o del retropié no compensado: Esta posición, en un pie pronado, producirá una subluxación en pronación de quinto radio. Tal condición provoca también una hiper movilidad del quinto metatarsiano cuando carga un peso excesivo. La cabeza del 5º metatarsiano es forzada en dorsiflexión, abducción y eversión contra las fuerzas de reacción del suelo, cizallando los tejidos blandos entre la cabeza hiper móvil del 5º metatarsiano y la estructura rígida que resulta ser del calzado provocando un juanete de sastre. Una posición en varo el antepié debe exceder a la amplitud del arco de libertad de movimiento para la supinación de la articulación subastragalina para tener capacidad de provocar un juanete de sastre.
- Deformidad congénita en plantarflexión del 5º radio y deformidad congénita en dorsiflexión del 5º radio: Darán deformidades en juanete de sastre si la cabeza del 5º metatarsiano no alcanza en el plano transversal al resto de las cabezas metatarsales, cuando este radio se encuentra en dorsiflexión máxima.

3. Idiopáticas

Clínica del Quintus Varus o "Juanete de Sastre"

Frecuentemente tiene un carácter bilateral. Destaca la desviación interna del 5º dedo de 40 a 80º y una rotación interna sobre su eje, de este modo su cara plantar rotará en el mismo sentido, con lo que la comisura interna estará retraída. Encontramos una prominencia externa a la altura de la cabeza del 5º metatarsiano, que realiza una rotación externa, siendo más evidente la subluxación metatarsofalángica, es decir el 5º metatarsiano variza. En ocasiones, el 5º dedo se halla completamente luxado por encima de la cabeza del 5º metatarsiano, y situado en forma transversal con relación a los demás dedos; es el llamado Quintus Supraductus aunque con menos frecuencia también podemos encontrarlo en posición Infraductus. El dedo se coloca en rotación interna, de forma que la cara dorsal y su uña tienden a hacerse externas, mientras que la cara

plantar y el pulpejo se colocan hacia la parte interna. Por lo general encontramos un 5º dedo deformado, aplanado en dirección cráneo-caudal y con una uña rudimentaria dado el continuo microtraumatismo que le produce el roce con el calzado, apareciendo a su vez una exóstosis y una bursitis. Los extensores y los flexores están luxados en el cuarto espacio, formando una cuerda de arco.

A nivel del 4º espacio interdigital se formará un heloma ya que se produce una continua fricción entre el 4º y 5º dedo; se trata de un heloma poco profundo por la falta de tejido subcutáneo y macedado por la sudoración de la zona.

Dedo en Martillo

Etiología del Dedo en Martillo

El dedo en martillo es probablemente la deformación digital más común que se presenta en el plano sagital. El 5º dedo en martillo, presenta varios problemas peculiares. Además, hay un cierto número de patologías y deformaciones que no lo son, pero que se agrupan junto a esta deformación.

Esta deformidad está provocada por la pronación anómala del 5º radio que conlleva a una subluxación del mismo. Cuando el 5º metatarsiano empieza a pronar anormalmente y a subluxarse, la cabeza comienza a evvertirse y abducir (es decir se va hacia fuera). La cabeza de la falange proximal también comienza a subluxarse y a rotar en aducción y en valgo. El 5º dedo, frecuentemente, cabalga sobre el cuarto dedo (Supradductus) a no ser que este 5º dedo sea muy estable, en cuyo caso desarrollará un ligero martillo. La cara lateral del dedo soportará las fuerzas de reacción contra el suelo, favoreciendo la deformación.

El antepié valgo, según diversos autores, se asocia frecuentemente con la deformidad del 5º dedo en martillo. Del mismo modo, un 5º metatarsiano luxado durante la pronación puede ocasionar esta misma deformidad que se inicia con la posición en varo del 5º dedo.

Otros factores patomecánicos que conducen al 5º dedo en martillo o que favorecen su aparición son: flexión plantar del 4º metatarsiano, equinismo que conducirá a una función anómala de las articulaciones subastragalina y mediotarsiana y otros desequilibrios músculo-ligamentosos que pueden dividirse en tres grupos que ahora paso a describir:

1. La estabilización del flexor:

Este fenómeno se produce en un pie pronado en la última fase de apoyo de la marcha cuando el flexor largo de los dedos y/o el flexor corto ha conseguido una ventaja mecánica sobre los interóseos. Frecuen-

temente hay un aducto varo del 5º dedo asociado y posiblemente también del 4º, porque el cuadrado plantar generalmente también pierde su ventaja mecánica. Hay diferentes formas de que los flexores puedan conseguir una ventaja mecánica sobre los interóseos. La primera va generalmente asociada a un pie valgo laxo con una excesiva pronación de la articulación subtalar. Esta pronación de la articulación subtalar, permite hipermovilizar y desbloquear la articulación mediotarsal. Esto lleva a hipermovilizar antepié. Los flexores se ponen en marcha antes y durante más tiempo de lo normal durante la marcha intentando estabilizar las estructuras óseas del antepié. Estos músculos son generalmente ineficaces para estabilizar al antepié. Sin embargo, los flexores suelen ser efectivos en sobrecargar los pequeños músculos interóseos y causar así la deformación en martillo o garra de los dedos.

Con la pronación de la articulación subtalar, se presenta generalmente una abducción del antepié con relación al retropié. Esto cambia el vector de fuerza creado por el cuadrado plantar. De ello resulta una retracción más medial del flexor largo de los dedos, creando una rotación en aducto varo del 5º dedo y posiblemente también del cuarto.

Los débiles músculos interóseos pueden también conseguir una mayor ventaja sobre los flexores. Una neuropatía periférica puede llevar a la pérdida de la fuerza muscular de los pequeños músculos intrínsecos, permitiendo a la actividad flexora normal crear la contracción de los dedos en fase de apoyo. La articulación subtalar generalmente aparece pronada en esta situación pero puede aparecer normal en fases anteriores. La estabilización de los flexores es la etiología más común de los dedos en martillo.

2. Sustitución de los flexores:

La sustitución de los flexores se presenta en un pie supinado en la última fase de apoyo de la marcha cuando los flexores han ganado ventaja mecánica sobre los interóseos. Generalmente hay una contracción de todos los dedos pequeños. Esta situación se desarrolla cuando el tríceps sural es débil y los músculos profundos y laterales de la pierna intentan sustituir al tríceps débil; de ello resulta una marcha de talón. El flexor largo del primer dedo, el flexor largo común de los dedos, el tibial posterior, el peroneo largo y corto, todos pasan por la parte posterior del eje de la articulación del tobillo y hacen flexión plantar. Sin embargo el brazo de palanca para la flexión plantar de estos músculos es muy corto y la fuerza plantar flexora no es muy efectiva. En una situación de carga todos los músculos ex-

cepto el peroneo corto tienen la capacidad de supinar la articulación subtalar.

Los músculos tibial posterior, flexor largo del primer dedo y el común de los dedos en presencia de un tríceps sural débil actúan antes y más prolongadamente de lo normal, causando una importante contracción de los dedos, así como una supinación de la articulación subtalar. La retracción del peroneo largo conduce a una flexión plantar del primer radio que causa una supinación de la articulación subtalar en una situación de carga. Así pues, con la contracción de todos los dedos, se obtiene un pie supinado con arco elevado. La precoz y sostenida activación del grupo flexor gana fácilmente ventaja mecánica sobre los interóseos. El intento de sustitución de un tríceps sural débil suele ser inadecuado para producir la elevación del talón. Sin embargo, esta acción conduce con mucha facilidad a un síndrome del dedo en martillo. La sustitución de los flexores es la menos común de las tres situaciones que provocan el dedo en martillo de los dedos pequeños.

3. Sustitución de los extensores:

La sustitución de los mismos se ve en la fase de oscilación con una contracción excesiva de los dedos, donde el extensor largo de los dedos ha ganado ventaja mecánica sobre los lumbricales. Esta importante contracción dorsal tiene lugar durante la propulsión, la fase de oscilación, y el contacto de talón cuando el extensor corto y el largo de los dedos son normalmente activos.

La deformación a menudo empieza como una deformación flexible que puede reducirse completamente durante la carga. Esta se va haciendo más rígida y se desarrolla una contractura acomodaticia. El fenómeno de la sustitución de los extensores se puede producir por un pie cavo, como resultado de una dorsiflexión limitada de la articulación del tobillo en una deformación de tobillo en equino. La debilidad de los músculos lumbricales o la espasticidad del extensor largo de los dedos puede crear también un fenómeno de sustitución de los extensores.

Todo lo que lleve al extensor largo de los dedos a conseguir ventaja mecánica sobre los lumbricales crea la sustitución de los extensores.

Etiológicamente además de las causas patomecánicas, existen múltiples causas predisponentes y desencadenantes de esta deformidad, entre las que cabe destacar las siguientes:

- a. Deformidad congénita no tratada en su fase reducible.
- b. Procesos reumáticos agudos y degenerativos.

- c. Traumatismos en el 5º dedo o en la articulación metatarso-falángica.
- d. Alteraciones neuromusculares asociadas, por ejemplo, a la enfermedad Charcot-Marie-Tooth.
- e. Idiopático: Numerosos dedos en martillo tienen una etiología desconocida, como lo reconocen autores de gran prestigio.

Esta patología acostumbra a ser multifactorial por lo que es raro que este provocada íntegramente por una sola causa, un grupo de pequeños factores predisponentes y/o agravantes, entre los que se encuentra, casi siempre, el calzado como elemento desestabilizador y como agravante de la sintomatología dolorosa.

Clínica del Dedo en Martillo

El paciente al acudir a nuestra consulta refiere una gran molestia en el quinto dedo localizada principalmente en dorso y lateral del mismo así como en la cabeza del 5º metatarsiano por su cara lateral. El uso de calzado corriente les resulta muy incómodo ya que con el roce se producen irritaciones y posteriormente eritema y edema. Todo esto suele conllevar bursitis a nivel de la articulación metatarsofalángica así como zonas hiperqueratósicas. La principal molestia suele venir ocasionada por el dolor que producen helomas e hiperqueratosis.

En la mayoría de los casos la cabeza del 5º metatarsiano presenta una gran hipertrofia y es claramente visible sin tener que recurrir a la palpación.

Test pre-quirúrgico

Este Test es una forma rápida y sencilla de hacer un estudio completo pre-quirúrgico. El Test pre-quirúrgico se compone de una pequeña anamnesis, antecedentes personales, antecedentes familiares, exploración en bipedestación, exploración en estática, exploración en dinámica, estudio del calzado, radiología, estudio informático, diagnóstico y tratamiento. Seguidamente pasamos a describir el Test Pre-Quirúrgico del 5º radio y también como rellenarlo.

– Anamnesis:

Está compuesta por el Nº historia, D.N.I., nombre y apellidos, teléfono de contacto, profesión y actividad complementaria.

– Antecedentes Personales:

- Antecedentes médicos: Se describen las patologías más importantes a destacar y tener en cuenta antes de una intervención quirúrgica. Sólo hace falta marcar Sí o No, y en caso de tener alguna patología poner su estado en observaciones.

- Antecedentes Quirúrgicos: Interesa saber las intervenciones previas que se le han realizado al paciente y la antigüedad de las mismas. La anestesia que se aplicó en su momento (Local, Epidural o General), y en las observaciones se debe anotar si la intervención tuvo o no algún tipo de complicación.
- Antecedentes Traumáticos: Se destacan las fracturas, entorsis y luxaciones. Este apartado sirve sobre todo para valorar si el paciente tiene algún problema en la regeneración ósea.
- Antecedentes Podológicos: El paciente referirá si acude al podólogo, con que frecuencia lo hace y cual es el motivo; quiropodia, tratamiento ortopodológico, etc.
- Alergias: Importante de cara a la cirugía para valorar si tiene alergia a algún anestésico o fármaco.
- Farmacoterapia Actual: Se ha de anotar la medicación que toma el paciente para que no pueda interactuar o comprometer la intervención.
- Dolor: Importante analizar el dolor del paciente, aunque este no se pueda medir, se intenta valorar la descripción del dolor, localización, duración, intensidad, frecuencia y factores condicionantes. El apartado de Factores condicionantes nos indica si el dolor aumenta con el cambio del tiempo, con el calor, el frío, etc.
- Antecedentes Familiares: En este apartado sólo se anotarán antecedentes que estén relacionados con la cirugía.
- Exploración Estática:
 - Inspección: Se realiza una valoración global del pie: edemas, textura dérmica, etc.
 - Palpación: Es importante a fin de verificar el dolor mediante presión de los bordes, dorso y planta, además de estudiar la fórmula metatarsal y digital.
 - Exploración Articular: Aquí se realiza una exploración exhaustiva de las articulaciones para medir goniométricamente los grados y la calidad de las articulaciones.
 - Exploración Muscular: Se explora la musculatura extrínseca del pie y la musculatura propia del 5º radio. Para poder valorar la calidad de movimiento se adjunta una tabla de códigos donde mediante números se valora el estado del músculo.
 - Exploración Vascular: Se realiza una exploración completa de Doppler, oscilómetro, índice, maleolo brazo, y los diferentes pulsos, ésta debe ser contrastada en tiempo quirúrgico.
- Exploración neurológica: Se estudiarán los diferentes reflejos y pruebas complementarias de sensibilidad, coordinación motora, sentido estereognóstico, dermatomas, etc.
- Valoración específica del 5º dedo en el plano frontal: Se valora si el 5º dedo esta rotado, infraductus o supraductus y la separación del 4º y 5º dedo entre sí.
- Exploración en bipedestación: Se efectúa un estudio general de la constitución corporal del paciente. Se comprueba el peso y la talla, se valora sobre el podoscopio desde una visión frontal, rellenando el test paso a paso. Como prueba complementaria se realizan pedigrafías en estática que se adjuntan al historial a modo de apoyo.
- Exploración en dinámica: Realizar pedigrafías en dinámica y compararlas entre sí y con las pedigrafías estáticas. Hay un espacio dedicado a observaciones. Observar al paciente caminar para valorar el comportamiento del pie en dinámica. Se incluye un espacio en blanco a fin de hacer las pertinentes observaciones.
- Estudio del calzado: Es importante conocer los hábitos del paciente en este aspecto ya que puede condicionar el éxito de la intervención, conviene a su vez observar cual es el desgaste de las partes que lo componen y orientarle cara al futuro.
- Radiología: Este apartado está dividido en tres secciones: Ángulos generales del pie, Ángulos específicos del 5º radio y las pruebas complementarias.
 - Ángulos generales:
 - A. de Kite: Sirve para medir la prono supinación. Cuando hay una pronación se va a superponer menos el astrágalo al calcáneo. Su valor normal en el adulto es de 15º-25º.
 - A. Moreau-Costa-Bertani: Indica si es un pie aplanado o un pie cavo. Definen dos ángulos uno por el arco interno y otro por el lado interno. Su valor normal en el adulto es de: 110º-120º en el ángulo interno y de 130º-140º en el ángulo externo.
 - A. Cuneo-Metatarsal: Sirve para valorar la abducción y aducción del pie. Su valor normal oscila de 0º-5º.
 - A. Merchan: Este ángulo indica si existe una insuficiencia del primer radio o del 5º radio. Su valor aproximado es de 142º.
 - Líneas de Giannestras: Estas líneas indican si estamos ante un pie cavo o un pie

- plano. Si las líneas convergen hacia arriba es un pie plano y si lo hacen hacia abajo es un pie cavo.
- Ángulos específicos del 5º radio:
 - A. Metatarso-Falángico del 5º radio: Este ángulo mide la desviación lateral o medial del 5º radio. Si el vértice del ángulo se sitúa en la parte interna, el dedo está en abducción, y si el vértice se sitúa en la parte externa será un dedo en aducción.
 - A. Intermetatarsiano 4º y 5º radio: Este ángulo indica la abducción relativa del 5º metatarsiano, además de la divergencia entre las cabezas de los metatarsianos 4º y 5º, siendo de gran utilidad en la evaluación del “Juanete de Sastre”. Su valor normal oscila entre 5º y 14º, pero si el ángulo no es superior a 8º y el “Juanete de Sastre” es asintomático, el paciente no requerirá cirugía.
 - A. Intermetatarsiano 2º y 5º radio: Este ángulo representa la anchura lateral del pie y su valor aproximado es de 14º a 18º.
 - A. de Desviación Lateral: El arqueamiento lateral es considerado como un problema estructural entre el 5º radio y el tercio distal de éste, desviado lateralmente. Consideramos normal entre 2º50' y 3º, y un ángulo superior a 8º se da en pacientes con “Juanete de Sastre”.
 - A. Dispersión Metatarsal: Indica la apertura metatarsal del pie. Sus parámetros normales varía de 20º-28º.
 - A. Cuboideo-Metatarsal: Sirve para medir la dispersión en abducción o aducción del 5º dedo. Se considera normal entre 0-5º.
 - Pruebas Complementarias:

Incluye la valoración de la densidad ósea, las Interlíneas articulares y los osteofitos. También encontramos un apartado en el que podremos incluir datos de interés para a la intervención.
 - Estudio informático:

El estudio informático dará una información complementaria, que servirá para contrastar toda la información obtenida. En este apartado hay que especificar el tipo de sistema informático y algunos parámetros más o menos comunes en todos los sistemas informáticos.

Estos parámetros en estática son: La Superficie en centímetros cuadrados, la Fuerza Total en Newtons, Presión Media en Kilopondios, hasta aquí siempre en pie derecho e izquierdo. Presión Máxima en Kilopondios, Centro de gravedad, mediciones en general, y un apartado para anotar cualquier observación de interés.

Los parámetros en dinámica son: Superficie en centímetros cuadrados, Velocidad en metros partido por segundos, Presión Máxima en Kilopondios y Eje Prono-Supinación, todos estos parámetros en pie derecho e izquierdo. Las Mediciones que nosotros creamos necesarias y también podremos anotar cualquier otra observación.

 - Diagnóstico:

En esta casilla se definirá el diagnóstico de la patología que presenta el paciente de forma breve y concisa.
 - Tratamiento:

Este espacio esta dividido en tres casillas. En la primera de ellas se anota el tratamiento provisional pre-quirúrgico. Sirve para saber si al paciente se le ha recomendado algún tratamiento paliativo antes de la intervención, o si ya lleva algún tratamiento ortopodológico.

En la segunda casilla el tratamiento que conlleva la intervención y el tipo de vendaje que se le aplicará.

En la tercera y última casilla el tipo de tratamiento ortopodológico que realizaremos al paciente después de darle el alta quirúrgica.
 - Intervención a realizar:

Aquí se especifica el tipo de intervención que se realizará y una breve descripción de la misma.
 - Anestesia:

Este apartado, también es muy interesante, ya que consta el tipo de anestésico que se utilizará y si se asocia a otro fármaco, las cantidades a administrar y la técnica.

Esperamos que este test sea útil y no resulte difícil de complementar y por ello incluimos una muestra (Tablas).

Test pre-quirúrgico

Tabla 1.

Nº Historia	D.N.I.	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Nombre y Apellidos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Profesión	<input type="text"/>	
Actividad Complementaria	<input type="text"/>	

Tabla 2.1. Antecedentes personales. Médicos

Patologías	Observaciones	
Diabetes	Sí	No
HTA	Sí	No
E.Infectocontagiosas	Sí	No
Cardiopatías	Sí	No
Hepatopatías	Sí	No
Renopatías	Sí	No
Colesterol	Sí	No
Ac. Úrico	Sí	No
Otros		

Tabla 2.2. Antecedentes personales. Quirúrgicos

Intervención	Tipo de Anestesia (Epidural, General o Local)	Observaciones
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tabla 2.3. Antecedentes personales. Traumáticos

Patologías	Localización	Antigüedad	Tratamiento	Observaciones
Fractura	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fractura	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Entorsis	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Entorsis	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Luxación	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tabla 2.4. Antecedentes personales. Podológicos

Quiropodia	Sí	No	Frecuencia:	
			Frecuencia	Antigüedad
Ortopodología	Tratamiento			
Sí	No			
Sí	No			
Sí	No			
Sí	No			

Tabla 2.5. Antecedentes personales. Alergias

Farmacología	Sí	No	Fármaco:
Farmacología	Sí	No	Fármaco:
Anestésico	Sí	No	Tipo:
Otros	Sí	No	Tipo:
Otros	Sí	No	Tipo:

Tabla 2.6. Antecedentes personales. Farmacoterapia actual

Fármaco	Dosis	Posología

Tabla 2.7. Antecedentes personales. Dolor

Tipo	Localización	Duración	Intensidad	Frecuencia	Factores condicionantes

Tabla 3. Antecedentes familiares

Orientados con la patología

**Tabla 4.1. Exploración estática (siempre bilateral y comparativa).
Inspección (siempre bilateral y comparativa)**

Visualización	P. izq.	P. dcho.	Observaciones	
Edemas				
Tª Local				
Coloración				
Pilificación				
Telangectasias				
Estado de la piel				
Fóbea				
Zonas Varicosas				
Sudoración				
Dermopatías				
Patología	P. izq.	P. dcho.	Localización	Observaciones
Onicopatías				
Patología	P. izq.	P. dcho.	Localización	Observaciones

**Tabla 4.2. Exploración estática (siempre bilateral y comparativa).
Palpación (siempre bilateral y comparativa)**

Zona a palpar	P. izq.	P. dcho.
Lateral Int.		
Lateral Ext.		
Cara Dorsal		
Cara Plantar		
Fórmula Digital		
Fórmula Metatarsal		

Tabla 4.3. Exploración estática (siempre bilateral y comparativa). Articular

Articulación	P. izq.	P. dcho.	Calidad
LTPA	F. Dorsal:	F. Dorsal:	
	F. Plantar:	F. Plantar:	
ASA			
Chopart			
Lisfranc			
M.T.F. 5° Radio	F. Dorsal:	F. Dorsal:	
	F. Plantar:	F. Plantar:	
I.F. 5° Radio			
Inversión			
Eversión			

Tabla 4.4. Exploración estática (siempre bilateral y comparativa). Muscular (siempre bilateral y comparativa)

Calidad de movimiento	
5 Normal	Arcos completos de movilidad contra la gravedad con resistencia completa
4 Buena	Arcos completos de movilidad contra la gravedad con cierta resistencia
3 Aceptable	Arcos completos de movilidad contra la gravedad
2 Pobre	Arcos completos de movilidad con eliminación de la gravedad
1 Indicios	Pruebas de contractilidad. No hay movimiento articular
0 Nula	No hay pruebas de contractilidad

Músculos Extrínsecos	Calidad de Movimiento	Recorrido Articular
M. Tibial Anterior		
M. Extensor Largo 1er. Dedo		
M. Extensor Común		
M. Peroneo Lateral Corto		
M. Peroneo Lateral Largo		
M. Flexor Largo Común		
M. Flexor Largo 1er. Dedo		
M. Tibial Posterior		
M. Soleo		
M. Gemelos.		

Músculos Específicos	Calidad de movimiento	Recorrido articular
M. Lumbricales		
M. Interóseos Dorsales		
M. Interóseos Plantares		
M. Flexor Corto Común		
M. Extensor Corto 5°		
M. Abd 5°		
M. Oponente de 5°		

**Tabla 4.5. Exploración estática (siempre bilateral y comparativa).
Vascular (siempre bilateral y comparativa)**

Prueba	P. izq.	P. dcho.
Doppler		
Índice Maleolo/Brazo		
Oscilómetro		
Pulso Tibial Anterior		
Pulso Pedio		
Pulso Poplíteo		
Tensión Arterial		

**Tabla 4.6. Exploración estática (siempre bilateral y comparativa).
Neurológica (siempre bilateral y comparativa)**

Reflejos	P. izq.	P. dcho.	Observaciones
R. Rotuliano			
R. Aquileo			
R. Cutaneo-Plantar			
R. Oppenheim			
Pruebas Complementarias	Observaciones		
Signo de Gordon			
Pruebas de Sensibilidad			
Coordinación Motora			
Sentido Estereognóstico			
Dermatomas			

Tabla 4.7. Exploración estática (siempre bilateral y comparativa). Valoración específica del 5º dedo con respecto al plano frontal (siempre bilateral y comparativa)

Desviación del 5º dedo	P. izq.		P. dcho.		Observaciones
5º Dedo Infraductus	Sí	No	Sí	No	
5º Dedo Supraductus	Sí	No	Sí	No	
Distancia del 4º dedo	Sí	No	Sí	No	
5º Dedo en Valgo	Sí	No	Sí	No	
5º Dedo en Varo	Sí	No	Sí	No	

Tabla 5. Exploración en bipedestación

Peso	Talla		Constitución	
	Brevilíneo	Atlético	Normolíneo	Longuilíneo
Alteraciones Femoro-Tibiales (siempre bilateral y comparativo)				
P. izq.	P. dcho.	Observaciones		

Tabla 5. Exploración en bipedestación (continuación)

Morfología del pie (siempre bilateral y comparativo)		
P. izq.	P. dcho.	Observaciones
Huella plantar (siempre bilateral y comparativo)		
P. izq.	P. dcho.	Observaciones
Línea de Helbing (siempre bilateral)		
P. izq.	Observaciones	
Peligraría en estática (siempre bilateral y comparativa)		
P. izq.	Observaciones	

Tabla 6. Exploración dinámica

Peligráficas en dinámica (siempre bilateral y comparativa)		
P. izq.	P. dcho.	
Estudio de la marcha		
Marcha	P. izq.	P. dcha.
Choque de Talón		
Apoyo Total del pie		
Despegue		
Reptación de los dedos		
Ángulo de Fick		
Estudio General de la marcha (Marcha Armónica, Antiálgica, Balanceo de los brazos, etc.)		

Tabla 7. Estudio del calzado (siempre bilateral y comparativo)

Tipo de calzado
Desgaste de calzado
Talón
Mediopié
Punta
Calzadoterapia

Tabla 8. Radiología (comparativa y goniométrica)

Ángulos Generales	P. izq.	P. dcho.	Observaciones
A. Kite			
A. Moreau-Costa-Bertani			
A. Art. Cuneo-Metatarsal			
A. Merchan			
Línea de Giannestras			
Ángulos Específicos	P. izq.	P. dcho.	Observaciones
A. Metatarso-Falángico del 5º Radio			
A. Intermetatarsiano 4º y 5º Radio			
A. Intermetatarsiano 2º y 5º Radio			
A. Desviación Lateral			
A. Cuboideo Metatarsiano			
A. Dispersión Metatarsal			
Pruebas Complementarias	Observaciones		
Valoración Densidad Osea			
Interlíneas Articulares			
Osteofitos			
Otros			
Otros			

Tabla 9. Estudio informático

Sistema informático		
Resultado del estudio		
Análisis estático	P. izq.	P. dcho.
Superficie (cm ²)		
Fuerza total (N)		
Presión media (Kp)		
Apoyo (%)		
Presión Máxima		
Centro de Gravedad		
Mediciones		
Otros		
Análisis Dinámico	P. izq.	P. dcho.
Superficie (cm ²)		
Velocidad (m/seg)		
Presión Máxima (Kp)		
Tiempo Paso (seg)		
Eje Prono-Supinación		
Mediciones		
Otros		

Tabla 10. Diagnóstico

--

Tabla 11. Tratamiento. Tipo de tratamiento

Tratamiento Provisional Pre-Quirúrgico
Tratamiento Quirúrgico
Tratamiento Post-Quirúrgico

Tabla 12. Intervención a Realizar

Nombre de la intervención

Tabla 13. Tipo de Anestésico

Tipo Anestésico	Fármaco Asociado	Dosis	Técnica

Cirugía del 5º radio

Las técnicas descritas no son todas las técnicas existentes, ya que el objetivo es describir las técnicas más usadas en el campo podológico.

Condilectomía Lateral o Davies

Esta técnica es una de las más sencillas que se realizan en el 5º radio.

Incisión latero-longitudinal, centrada por encima de la cabeza del metatarsiano (Figura 1).

Seguidamente se realiza la disección por planos, con especial cuidado al separar el tejido subcutáneo, para no dañar el paquete vasculo-nervioso del 5º radio.

Se libera el músculo Abductor del 5º dedo, se hace una incisión en L invertida en la cápsula articular y seguidamente se desperiostiza la zona.

Una vez abierta la cápsula, se tracciona el 5º dedo, para poder alinearlos y distraerlos, de esta forma se podrá cortar el ligamento intracapsular. Tras liberar la cabeza metatarsal del 5º radio, se luxa y extrae hacia fuera.

Con un osteotomo y en dirección paralela a la diáfisis del 5º radio, se realiza la resección de la eminencia lateral de la cabeza metatarsal. Se legra con una lima en sentido planto dorsal para que no haya rugosidades que podrían recidivar y se realiza limpieza mecánica con suero fisiológico.

Realizar sutura de la cápsula, suturando en ella el músculo y a continuación suturar la piel con sutura discontinua.

Para finalizar la intervención, se efectuará un vendaje que descargue la zona y mantenga alineado el 5º dedo.

Condilectomía Lateral con resección lateral de la base de la Falange Proximal o Duvries

Incisión longitudinal desde 1/3 distal del metatarsiano hasta 1/2 de la falange proximal del 5º dedo. Se procede a hacer disección por planos, teniendo cuidado con el paquete vasculo-nervioso y separando el tejido subcutáneo con unos separadores (Figura 2).

Se efectúa una incisión en la cápsula, que permita hacer una liberación subperióstica de la cabeza del metatarsiano y de la porción proximal de la base de la falange del 5º dedo. En esta intervención es importante separar toda la musculatura corta del 5º dedo.

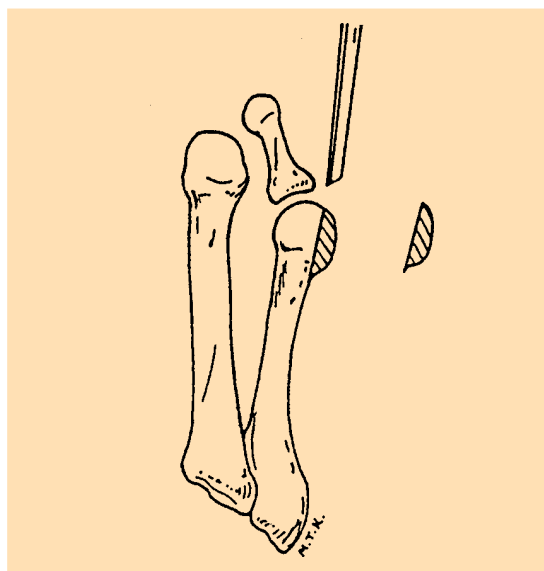


Figura 1. Condilectomía lateral o Davies

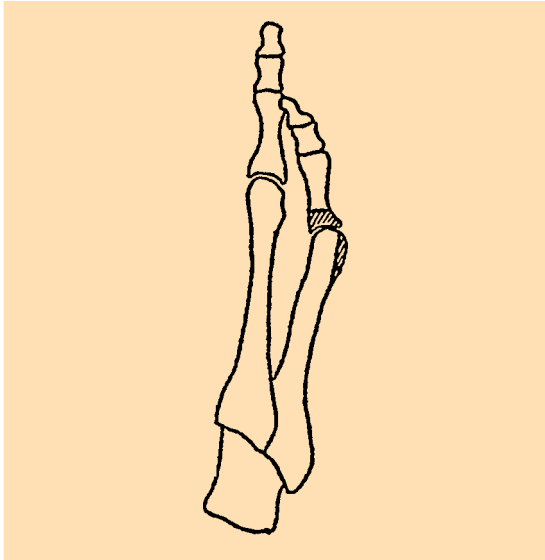


Figura 2. Condilectomía lateral con resección lateral de la base de la falange proximal o Dwyries

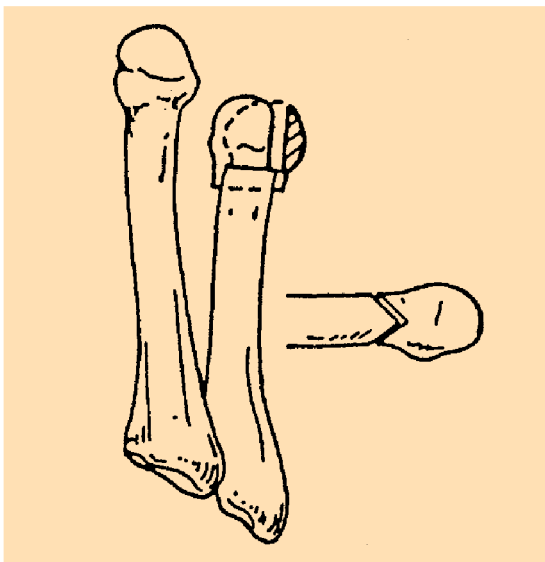


Figura 3. Técnica de Chevron

Se tracciona el 5º dedo para distraerlo y poder cortar el ligamento intracapsular y así luxar la cabeza metatarsal.

En este punto se resecciona la base de la falange proximal y la exostectomía de la cabeza metatarsal. Se reduce mediante una manipulación y se procede a hacer una realineación completa del 5º radio.

Se realiza capsulorrafia a tensión aprovechando los 2 colgajos que se han levantado para liberar la cabeza. Se sutura la piel con sutura discontinua.

Se realiza un vendaje que descargue la zona y que a la vez mantenga realineado el dedo.

Técnica de Chevron

Incisión lateral sobre la cabeza del metatarsiano. Disección por planos hacia la cápsula, evitando dañar el paquete vasculo-nervioso (Figura 3).

Capsulotomía en forma de L o longitudinal. Se tracciona del 5º radio y se procede a cortar el ligamento intracapsular, para poder liberar la cabeza metatarsal. Una vez luxada la cabeza metatarsal, se resecciona de la eminencia lateral en línea paralela al eje metatarsal, eliminando de 2-3 mm.

Se marca el vértice de la articulación con un pequeño orificio en la porción media del metatarsiano. Con una sierra sagital, se realiza un corte de medial a lateral y de dorsal a plantar, con una angulación de 60°. Se efectúa otro corte de medial a lateral pero esta vez de plantar a dorsal. Con estos dos cortes se logra separar la cabeza metatarsal del 5º radio de su diáfisis.

Se desplaza el fragmento 3 mm. en sentido medial y se implanta el fragmento (es opcional hacerlo con una aguja de Kishner). Remodelación de la zona metafisaria de contacto y dejar la zona limpia.

Reparación total de la cápsula, si es necesario se asegura la cápsula con un agujero en la metafisis, por si falta tejido colindante en el lado dorso-proximal.

Se sutura la piel y se realiza un vendaje que descargue la zona y mantenga la realineación del dedo.

Test Valorativo Post-Quirúrgico

En este apartado se ha querido facilitar al podólogo todo el post-quirúrgico, con un test valorativo, que se ha de hacer después de una intervención.

Test post-quirúrgico

Se ha intentado de una manera fácil y sencilla confeccionar una hoja Post-quirúrgica, en la cual se anoten los datos más importantes tras una cirugía como son la farmacoterapia, el vendaje y la pauta de curas. Seguidamente pasamos a describir la forma de complementar esta hoja.

Farmacoterapia:

Debe rellenarse el nombre, presentación, dosis, posología y la acción del fármaco.

Vendajes:

Es una de las partes más importantes después de la cirugía, ya que un buen vendaje es parte del éxito quirúrgico. Se rellenan los espacios del test post-quirúrgico con el tipo de vendaje realizado, localización y finalmente la acción que realiza el mismo.

Pauta de curas:

Se anotan las observaciones y tipos de curas así como las complicaciones.

Test post-quirúrgico

Tabla 14. Test post-quirúrgico				
Farmacoterapia				
Nombre	Presentación	Dosis	Posología	Acción
Vendajes				
Tipo	Localización		Acción	
Observaciones				
Primera cura				
Fecha:				
Sigüientes curas				
Fecha:				
Fecha:				
Fecha:				
Fecha:				
Fecha:				
Alta				
Fecha:				

Conclusiones

Me siento satisfecho del trabajo realizado ya que creo haber cumplido los objetivos que en un principio me puse como meta.

He conseguido realizar un test pre-quirúrgico y post-quirúrgico encaminado a facilitar la labor de los podólogos que deseen hacer una cirugía de 5º radio. He podido explicar algunas de las técnicas quirúrgicas más empleadas en podología.

A pesar de que en un principio mi intención era reducir el trabajo a los puntos anteriormente expuestos a la hora de realizar el trabajo me encontré con la ocasión de profundizar en el estudio biomecánico lo que me ha resultado enriquecedor a nivel personal.

Además de esto he realizado un breve recorrido por las patologías más frecuentes en el 5º radio.

Agradecimientos

Doy las gracias a todos los profesores de la Universidad de Barcelona por su inestimable ayuda, y en

especial a la Profesora Virginia Novel i Martí por ser mi tutora y encaminarme hacia este trabajo de fin de carrera.

También he de dar gracias a mi novia Sara Mujika Mendiola ya que sin su ayuda y apoyo moral este trabajo no podría haberse hecho realidad.

A todos ellos y a todas las personas que me han ayudado. Muchas gracias de todo corazón.

Índice iconográfico

Condilectomía Lateral o de Davies (Pag. 36). Jahss: DISORDERS OF THE FOOT & ANKLE. Volumen II, Second Edition. Ed. W.B. Saunders Company. 1991.

Condilectomía Lateral con resección lateral de la base proximal o Duvries. Valero Salas, José. Ateca Quero, Rafael.: BIOMECÁNICA Y PATOMECAÍNICA DEL QUINTO DEDO Y EL QUINTO METATARSIANO (APUNTES). Página 339. Revista Española de podología. Segunda época, volumen 6, número 7. Monográfico Noviembre 1995.

Técnica de Chevron. Jahss: DISORDERS OF THE FOOT & ANKLE. Volumen II, Second Edition. Ed. W.B. Saunders Company. 1991.

Bibliografía recomendada

- A. Viladot. *Patología del antepié*. 3ª Edición. Barcelona: Ediciones Toray, S.A, 1984.
- A. Viladot. *Quince lecciones sobre patología del pie*. Ed. Toray, S.A, 1989.
- Bernard Regnaud. *The foot*. Ed. Springer-Verlag 1986.
- IA. Kapandji. *Cuadernos de fisiología articular*. Ed. Masson S.A, 1990.
- J. Lelievre, J.F. Lelievre. *Patología del pie*. 4ª Edición. Ed. Toray-Masson, 1982.
- John S. Gould, et al. *Operative foot surgery*. Ed. W. B. Saunders Company, 1994.
- Leonard A. Levy & Vicent J. Hetherington: *Principles and practice of podiatric medicine*. (Capítulo 34: Lesser metatarsal surgery). Ed. Churchill Livingstone, 1990.
- M. Núñez-Samper, Lf. Llanos Alcázar. *Biomecánica, medicina y cirugía del pie*. Ed. Masson, 1997.
- Milton Mc. Glamery. *Comprehensive text book of foot surgery*. Volumen 3. Ed. Williams & Wilkins, 1987.
- R. Butterworth, G.L. Dockery. *Atlas a color y texto de cirugía del antepié*. (Capítulo 6: Cirugía de los metatarsianos menores por Byron L. Hutchinson). Ed. Ortoce, 1992.
- Robert A. Donatelli, PhD, PT, OCS. *The biomechanics of the foot and ankle*. 2ª Edición. Philadelphia: Ed. F.A. Davis Company, 1996.

Valero Salas, José, Ateca Quero, Rafael. *Biomecánica y patomecánica del quinto dedo y el quinto metatarsiano (apuntes)*. *Revista Española de podología*. Segunda época. Monográfico Noviembre 1995; 6(7):339.

Asociación Vasco-Navarra de podólogos: *Cirugía en podología*. Ed. Federación española de podólogos-Asociación Vasco-Navarra de podólogos. 1989. Ponencias presentadas en el XXI Congreso Nacional de podología 1989.

Federación Española de Podólogos: *Patología metatarso-digital*. Ed. Federación Española de podólogos 1990. Ponencias presentadas en el XXII Congreso Nacional de podología 1990.

Marugán de los Bueis, Monserrat: *Podología general y goniometría*. Apuntes impartidos en el curso 1996-1997.

Novell Martí, Virginia: *Cirugía de los metatarsianos menores*. Apuntes cedidos en el curso 1997-1998.

Novel Martí, Virginia: *Quinto dedo en martillo*. Apuntes cedidos en el curso 1997-1998.

Direcciones de Internet:

WWW.Podiatry Online.com

WWW.Biomechanics Online.com

Listado de abreviaturas

Add.: Aducción	ASA: Articulación subastragalina
Abd.: Abducción	MTF: Metatarso falángica
Nº: Número	IF: Interfalángica
A.: Ángulo	M.: Músculo
HTA: Hipertensión arterial	R.: Reflejo
Ac.: Ácido	Cm ² : Centímetro cuadrado
T ^a : Temperatura	N.: Newton
P. Izq.: Pie Izquierdo	Kp.: Kilopondios
P. Dch.: Pie Derecho	M/seg.: Metros/segundo
Int.: Interno	Seg.: Segundo
Ext.: Externo	Mm.: Milímetro
TPA: Tibio peroneo astragalina	Ed.: Editorial, editor
Flex.: Flexión	