

Tratamiento fisioterápico en complicaciones postquirúrgicas en el pie

Diana Soto Muñoz

Universidad Complutense de Madrid. Clínica Universitaria de Podología. Facultad de Medicina.
Av. Complutense s/n. Ciudad Universitaria. 28040. Madrid.
dianasotom@hotmail.es

Tutora

Patricia Martín Casas

Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología
Médica. Facultad de Medicina. Av. Complutense s/n. Ciudad Universitaria. 28040. Madrid
pmcasas@enf.ucm.es

Resumen: Después de cualquier intervención quirúrgica, existen multitud de complicaciones secundarias a la misma que variarán en función de la zona operada así como de la técnica utilizada. Desde el punto de vista de la fisioterapia, estas complicaciones pueden ser tratadas primero de forma preventiva y, posteriormente, de forma paliativa. La fisioterapia es una disciplina conservadora que, gracias a técnicas como el drenaje linfático manual, el método Kabat o el Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo, permite realizar un abordaje completo sobre la patología del paciente.

Palabras clave: Complicaciones postquirúrgicas. Osteotomía. Drenaje linfático manual. Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo. Propiocepción. Fractura no consolidada.

Abstract: After any surgery, there are many complications related to it will vary depending on the surgical zone as well as the technique used. From the point of view of physical therapy, these complications can be treated preventively first and then for palliation. Physiotherapy is a conservative discipline, thanks to techniques such as manual lymphatic drainage, the method of Kabat or Cognitive Therapeutic Exercise, allows a comprehensive approach on the patient's pathology.

Keywords: Postoperative complications. Osteotomy. Manual lymphatic drainage. Cognitive Therapeutic Exercise. Proprioception. Unconsolidated fracture.

INTRODUCCIÓN

El pie es un órgano complejo que incluye numerosas estructuras óseas articuladas, con mayor o menor capacidad de movimiento, para lo cual están

estabilizadas con otros tantos ligamentos, y al que llegan a insertarse los tendones de los músculos distales de la extremidad inferior. Está diseñado para desarrollar de forma indolora una serie de actividades físicas cuyos fundamentos son la carga del peso del organismo y la deambulación⁽¹⁾.

En el caso clínico que se va a presentar a continuación, la paciente fue sometida a diferentes intervenciones quirúrgicas, donde todas las estructuras músculo-esqueléticas implicadas sufrieron una agresión directa. Además, hasta cinco meses después, la paciente no acudió a fisioterapia, por lo que no pudo beneficiarse de los efectos de la misma, que debe ser lo más precoz posible, comenzando el tratamiento postoperatorio entre los primeros 5 y 14 días⁽²⁾ con medidas como la movilización o el drenaje linfático.

CASO CLÍNICO

Antecedentes

La paciente acude por primera vez a la Clínica Universitaria de Podología el día 24 de mayo de 2010, siendo atendida en el servicio de Exploración Biomecánica. Se trata de una mujer de raza blanca, de 55 años. Su lesión inicial, se remonta al 21 de diciembre del 2009, cuando fue operada de un neuroma de Morton en el segundo espacio intermetatarsiano del pie derecho. Anteriormente, en el año 2008, ya había sido operada de un primer neuroma de Morton en el pie izquierdo, también localizado en el segundo espacio intermetatarsiano.

Tras la intervención quirúrgica de resección vía dorsal de Ottolengui realizada el 21 de diciembre del 2009 sobre el pie derecho, la paciente empezó a notar que dicho pie sufría alteraciones, especialmente a nivel de los dedos, donde se produjo un segundo dedo en garra muy acusado. Además, en la zona de la cicatriz, se produjo un queloide. El resto de los dedos (del III al V), también se alteraron dando lugar a **dedos en garra**, pero al no ser una alteración tan pronunciada, no provocaban molestias ni dolor a la paciente.

Finalmente, el 24 de mayo de 2010 acude por primera vez al servicio de Exploración Biomecánica, donde se propone esperar hasta septiembre para la toma del molde de las órtesis plantares, y valorar la derivación a fisioterapia. El 22 de septiembre del 2010 la paciente regresa al servicio de Exploración Biomecánica, donde le toman el molde para las órtesis plantares, y es derivada a fisioterapia.

El día 1 de octubre del 2010 se realiza una nueva intervención sobre el pie derecho en el Sanatorio San Francisco de Asís, con la intención de reconstruir dicho pie, ya que las deformidades derivadas de la operación anterior producían dolor y limitación en la vida diaria de la paciente. Se decide realizar una cirugía con las siguientes técnicas:

- Tenotomía de los flexores II-V.
- Capsulectomía dorsal metatarsofalángica del II-III.
- Osteotomía basal de la falange proximal del II-III.
- Osteotomía de Weil del II-IV metatarsiano.
- Tenotomía del abductor del primer dedo.
- Resección de exóstosis del primer dedo.
- Osteotomía de Akin.

Desde el punto de vista de fisioterapia, los tipos de intervenciones quirúrgicas que fueron realizados sobre la paciente supusieron una agresión directa sobre los tejidos nobles. Existen multitud de complicaciones en las técnicas de osteotomía metatarsiana, entre las que podemos mencionar rigidez, deformidad persistente, escaso punto de apoyo en el dedo, ausencia de curación de la herida, falta de unión, unión defectuosa, o necrosis avascular de la osteotomía, y posible formación de una lesión de transferencia.

De todos ellos, el principal problema es la pérdida de movilidad de las articulaciones metatarsofalángicas, que es lo que más afectó a la paciente. Se han informado de pérdidas de movilidad moderadas entre el 36% y el 50%⁽³⁾ de los casos y pérdidas más importantes con rigidez entre el 10% el 20%^(3,4).

Otros antecedentes

- No alergias medicamentosas conocidas.
- Otras cirugías: Menistectomía, histerectomía, cirugía de hernial discal y safenectomía.
- Medicación habitual: Veneduton, Fabroben, Calcinar, Calcium-salto.
- Tratamientos fisioterápicos previos: La paciente había sido sometida a tratamiento para el neuroma de Morton del pie derecho anteriormente en otro centro. No presentó ningún tipo de mejoría.

Anamnesis

El día 15 de febrero de 2011 acude por primera vez al servicio de fisioterapia de la Clínica Universitaria. En esa consulta, la paciente refiere un dolor muy agudo (8/10-EVA) y persistente en todo el pie derecho, aunque especialmente al realizar movimientos y apoyos en el segundo dedo. También refiere que siente una gran "tirantez" en el dorso, debajo de la cicatriz que fue practicada como incisión para la operación de abordaje vía dorsal en diciembre del 2009, para el neuroma de Morton.

Exploración física

- En la **inspección** en bipedestación de la paciente, se observó que presentaba un Ángulo de Fick normal y una ligera valguización de los calcáneos. El pie derecho se encontraba en una mayor abducción, y presentaba un segundo dedo flotante, un quinto dedo en garra y un hallux valgus. En dicho pie también se podía observar la existencia de inflamación a nivel del dorso del pie y dedos, principalmente en el segundo dedo; también existía un ligero hematoma que seguía el recorrido del segundo metatarsiano hacia la falange proximal del segundo dedo. La paciente presentaba una tendencia a la rotación interna de la cadera y la anteversión pélvica, con un aumento de la lordosis lumbar. Además, el centro de gravedad se encontraba totalmente desplazado hacia la izquierda, objetivando que la mayor parte del peso del cuerpo se encontraba en ese pie, el cual empezaba a mostrar signos de dedos en garra.
- En la **palpación** se encontraron puntos dolorosos en prácticamente todo el dorso del pie; lo cual demostraba una gran hiperalgesia en esa zona, relacionada con la inflamación. Las presiones, además, dejaban una fóvea persistente dicha zona.
- En la **exploración de la movilidad**, se encontró una importante impotencia funcional y limitación por el dolor a la hora de realizar cualquier tipo de movimiento activo con el segundo dedo, además de una importante limitación en la movilidad de los otros dedos por la inflamación, tanto a nivel de la movilidad metatarsofalángica como interfalángica.

Cuando se realizaron las movilizaciones de flexo-extensión pasivas del segundo dedo en las articulaciones interfalángicas, la paciente refirió un gran dolor, muy puntual, a nivel de la articulación metatarsofalángica del segundo dedo. Se obtuvo el mismo resultado cuando se realizaron los movimientos de flexo-extensión de la articulación metatarsofalángica.

- Ante los signos y síntomas de la paciente, se decide realizar una **prueba complementaria** por sospecha de posible fractura, por lo que se deriva al servicio de radiología, pidiendo dos radiografías del pie derecho de la paciente: en proyección dorso-plantar y oblicua medial. El resultado de la misma objetivó una fractura no consolidada de la falange proximal del segundo dedo (Fig. 1).

Juicio diagnóstico

En este punto, se pueden valorar tres posibles factores que han contribuido al mantenimiento en el tiempo de una fractura no consolidada:

- La realización de una osteotomía basal de la falange proximal el 1 de octubre del 2010.

- El permiso de empezar la deambulaci3n sin realizar un control radiogr1fico de evoluci3n.
- La prescripci3n de movimientos de flexo-extensi3n de las articulaciones metatarsofal1ngicas e interfal1ngicas sin que existiera consolidaci3n.

La suma de estos factores contribuyeron a la aparici3n y perpetuaci3n de esta fractura.



Figura 1. Radiografía realizada en la CUP el día 15 de febrero de 2011.

Tratamiento

La aparici3n de una fractura no consolidada supuso que el tratamiento de fisioterapia tuviera que retrasarse hasta la estabilizaci3n y consolidaci3n de la misma. Se deriv3 al servicio de Exploraci3n Biomec1nica el mismo 15 de febrero, donde se procedi3 a la inmovilizaci3n de la zona con un zapato postquir1rgico. Tras cuatro semanas de inmovilizaci3n, el 15 de marzo, la paciente regres3 al servicio de Exploraci3n Biomec1nica, donde se objetiv3 la consolidaci3n de la fractura mediante una nueva radiografía, y se procedi3 a la toma de molde para las 3rtesis plantares. De nuevo, fue derivada al servicio de Fisioterapia.

El día 24 de marzo de 2011, la paciente regresa al servicio de Fisioterapia de la Clínica Universitaria, donde se explica y propone un plan de tratamiento. En esta ocasi3n, se pudo objetivar que el hematoma había desaparecido, la inflamaci3n había disminuido y estaba m1s concentrada a nivel de dorso y segundo dedo (y no tanto en

el resto de los dedos), y se había producido un descenso del dolor bastante considerable (pasando de un 8 mantenido, a un 5).

- Los **objetivos terapéuticos** que se marcaron con la paciente fueron los siguientes:
 - ✓ Disminución del dolor.
 - ✓ Disminución de la inflamación.
 - ✓ Disminución de la rigidez postquirúrgica y postinmovilización.
 - ✓ Reeducación de la sensibilidad: táctil, propioceptiva y presoria.
 - ✓ Reeducación de la postura y la marcha.
 - ✓ Mejorar las actividades de la vida diaria.
- Para lograr los objetivos marcados, se siguió un plan de tratamiento con **objetivos específicos**. Se planificaron cuatro grandes fases, englobando cada una de ellas a la anterior.

Fase 1. Disminución de la inflamación y dolor. Para ello, se decidió realizar un ataque directo al edema, con aplicación de corrientes diadinámicas y drenaje linfático manual. También se recomendó la realización de baños de contraste domiciliarios y medidas anti-edema (como la elevación de la pierna) para agilizar el proceso.

Fase 2. Disminución de la rigidez y fortalecimiento muscular. Conforme se lograba una absorción de la inflamación, se comenzó con el fortalecimiento y el objetivo de la disminución de la rigidez. Se pautaron ejercicios de fortalecimiento de la musculatura intrínseca del pie, gravemente debilitada tras la intervención quirúrgica y la inmovilización prolongada. Asimismo, se comenzó una movilización analítica de cada una de las articulaciones del pie para flexibilizar la zona.

Fase 3. Recuperación de la sensibilidad táctil, propioceptiva y presoria. El ganar movilidad articular y fuerza muscular, permitió que se fueran incorporando ejercicios de potenciación más global (como los realizaros con el método de Kabat), y la reeducación de la sensibilidad. La inmovilización del pie no sólo puede alterar la movilidad articular, sino también la sensibilidad. En este caso, además, la paciente tenía una sensación de acorchamiento a nivel del dorso del pie, probablemente relacionado con el mantenimiento prolongado de la inflamación. El tratamiento de elección fue el ejercicio terapéutico cognoscitivo y la imagen espejo. Además, se iniciaron dos fases de recuperación propioceptiva: en descarga y en carga.

Fase 4. Reeducación de la marcha. Finalmente, superadas las fases anteriores, el pie estaría preparado para realizar un apoyo cercano a la normalidad. Sin embargo, tras casi tres años de alteración de la marcha (desde el neuroma de

Morton que debutó en el 2008, hasta la operación de reconstrucción en el 2010) donde la paciente ha estado realizando apoyos antiálgicos, se hace necesario reeducar la pisada. En este caso, se eligió un tratamiento manual, en el cual con ayuda del fisioterapeuta la paciente tendría que ir realizando los cambios de apoyo en el pie en función del movimiento del centro de gravedad durante la marcha normal. Esto es, desde el inicio del paso con el golpe de talón, hasta el final del mismo mediante el despegue desde el primer dedo.

- Las **actuaciones fisioterápicas** que se planearon, fueron las siguientes:
 1. **Drenaje linfático manual.** Las raíces de esta técnica se remontan a 1892, cuando Winiwarter, un cirujano alemán, describió un masaje que “promovía la reabsorción” de los fluidos de los tejidos en la gente que sufría de linfedema⁽⁵⁾. Posteriormente, en los años treinta, el médico Emil Vodder, estudioso del sistema linfático, desarrolló un masaje que presentó como el actual drenaje linfático manual en 1936, en una conferencia en París.

La técnica de Vodder se caracteriza por ser suave, con movimientos de bombeo y movimientos circulares, con una presión de unos 30 mmHg, combinado con una fase de descanso. El objetivo de la técnica es mejorar el drenaje de la linfa hacia los tejidos intersticiales sin que se produzca un incremento de la filtración por parte de los capilares⁽⁵⁾.

El sistema linfático manual, así como la linfogammagrafía han sido objeto de multitud de estudios, en un intento de objetivar y cuantificar la cantidad de linfa que se puede movilizar durante un la realización de un drenaje linfático manual (como por ejemplo, en los estudios de Szuba)⁽⁶⁾, o los cambios que se producen en la misma.

Más adelante, a finales de los años ochenta, Leduc utilizó la linfogammagrafía para defender y objetivar que el uso de “*la llamada*” a nivel proximal tenía influencia sobre los linfáticos más distales, y mejoraba el movimiento de la linfa⁽⁷⁾.

Aunque hoy en día sigue siendo necesario realizar más estudios correctamente aleatorizados y controlados, los presentados hasta ahora por Williams et al⁽⁸⁾ o Sitzia et al⁽⁹⁾, demuestran una mejoría objetivable en aquellos pacientes que han recibido este tipo de tratamiento.

2. **Corrientes diadinámicas o de Bernard.** Bernard entiende por corrientes diadinámicas una corriente alterna rectificadas monofásica (MF) o difásica (DF). Esta corriente alterna deriva directamente de la corriente de la red.

Existen multitud de formas de onda para estas corrientes. En el caso de esta paciente, se eligió la combinación de una monofásica (MF) con largos periodos (LP). Los efectos de una MF van principalmente encaminados a causar contracciones musculares, y tienen un efecto estimulante sobre el tejido muscular. Esta forma de onda estimula directamente la circulación, lo que puede tener un efecto beneficioso en áreas poco vascularizadas. Las LP tienen un fuerte efecto analgésico y espasmolítico.

En general, las corrientes diadináminas resultan bastante molestas para los pacientes, incluso intolerables. Por ello, se eligió la combinación de LP y MF, provocando primero una fuerte analgesia en la zona a tratar, y posteriormente el ataque con intención anti-inflamatoria. Es importante recordar que estas corrientes tienen componente galvánico, por lo que se recomienda precaución y supervisión en su aplicación, para evitar quemaduras.

En la revisión bibliográfica realizada no se ha encontrado ningún artículo en el que se haga mención al efecto anti-inflamatorio de estas corrientes, por lo que es necesario realizar estudios correctamente aleatorizados y controlados sobre las mismas, que justifiquen su efectividad.

3. **Masoterapia descontracturante y relajante de la musculatura intrínseca.** Cualquier tipo de intervención quirúrgica supone una agresión para el sistema músculoesquelético, y de ella van a derivar una serie de efectos secundarios, muchos causados por la inmovilización. Los más conocidos, son la rigidez articular, la pérdida de fuerza muscular y la aparición de puntos dolorosos a la palpación. Estos últimos aparecen como respuesta al acortamiento y la contractura de defensa a consecuencia de un proceso traumático. Por ello, es importante lograr una relajación de la musculatura intrínseca del pie –en este caso-, reduciendo la hiperalgesia y facilitando así la contracción muscular, ya sea por el efecto mecánico o térmico de la masoterapia.
4. **Movilizaciones pasivas** de tobillo y pie. Como ya se ha descrito anteriormente, la inmovilización de cualquier articulación tiende a generar rigidez y dificultad en la movilidad. En el caso del pie, esto es todavía mucho más acusado, ya que se trata de un órgano complejo con numerosas estructuras óseas articulares, cuyos movimientos deben ser combinados y armónicos⁽¹⁾. La movilización pasiva de cada una de las carillas articulares del pie, así como del tobillo, con la decoaptación previa, ayuda a disminuir la rigidez, y en muchos casos, conservar el rango de movilidad mientras hay impotencia muscular.
5. **Masaje cicatricial.** El masaje cicatricial tiene objetivo evitar o disminuir las adherencias que pueden crearse en una cicatriz⁽¹⁰⁾. Se aplica colocando los

pulgares a ambos lados de los labios de la cicatriz, para después realizar un movimiento simultáneo pero contrario con cada pulgar: uno asciende y el otro desciende. Este movimiento favorece el despegue de los diferentes planos titulares, evitando así la retracción y tirantez de la cicatriz. El masaje cicatricial está especialmente indicado para disminuir la probabilidad de formación de queloides cicatriciales.

6. **Fortalecimiento de la musculatura intrínseca del pie, y fortalecimiento de la musculatura del tobillo.** Cualquier músculo, tras un periodo de inmovilización, sufre una pérdida de fuerza. La importancia de la tonificación de los músculos intrínsecos del pie consiste, en primer lugar, lograr un rango de movilidad óptimo. En segundo lugar, tienen la misión del mantenimiento de los arcos plantares. En tercer lugar, serán los encargados de absorber las fuerzas de reacción del suelo y proteger así todas las estructuras, tanto las óseas, como las arteriovenosas, la fascia plantar... En esta paciente, se empezó por ejercicios muy suaves de flexión de la articulación metatarsalángica para la tonificación de la musculatura interósea. También se trabajó el abductor propio del hallux y el flexor largo propio del hallux. Más adelante, se empezó con una tonificación general de toda la musculatura de tobillo y pie, para lo cual se eligió la técnica de Kabat, explicada más adelante.
7. **Técnica de Kabat.** La técnica de Kabat es también conocida como el método de facilitación neuromuscular propioceptiva, entendiendo que nuestro objetivo es desencadenar- "facilitar" una respuesta motora, es decir, buscamos el movimiento voluntario. Hemos de tener en cuenta, que para obtener un movimiento voluntario final, éste va precedido de procesos de mayor complejidad.

La técnica de Kabat se considera una técnica de tratamiento global e integradora, ya que no sólo está encaminada a la resolución de una lesión específica, sino que además de su recuperación, consigue reintegrarla en un mecanismo funcional esencial en el proceso de nuestra relación con el medio que nos rodea. En esta técnica se busca la contracción muscular de grupos musculares que interviene en una misma acción, es decir su función característica conforma un sumatorio de fuerzas que determina un patrón de movimiento.

La base del dominio de los movimientos es el ejercicio, es decir, la repetición de una determinada actuación, en este caso, la *diagonal*, sea de forma sistemática o en las actividades cotidianas, permite que el organismo se adapte y sea capaz de un rendimiento más alto⁽¹¹⁾. De esta forma, se logra un mayor refuerzo y rendimiento muscular.

Gracias a esta técnica, se pudo realizar una tonificación general de la musculatura intrínseca del pie y de la musculatura del tobillo con movimientos como la flexo-extensión de dedos y articulación metatarsofalángica, la flexión dorso-plantar del tobillo y los movimientos de eversión-inversión.

8. **Ejercicio terapéutico cognoscitivo.** Comúnmente conocido en España como Método Perfetti, nace en Italia a principios de los años 70, fruto del trabajo del neurólogo Carlo Perfetti y sus colaboradores. Es un método de rehabilitación basado en la **Teoría Neurocognitiva** cuya hipótesis de estudio es que la calidad de la recuperación del movimiento, ya sea espontánea o guiada por el rehabilitador, depende directamente del tipo de **procesos cognitivos** que se activen (percepción, atención, memoria, lenguaje) y de su modalidad de activación, es decir, de la manera en la que éstos se activen⁽¹²⁾. Se basa en la necesidad del movimiento para el reconocimiento.

En la paciente, el déficit sensorio-motor que presentaba fue tratado con ejercicios basados en la Teoría Neurocognitiva, especialmente la imagen espejo y la comparación de la sensibilidad táctil.

9. **Ejercicios propioceptivos en descarga y carga.** La **propiocepción** es el sentido que informa al sistema nervioso de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de las partes diferentes partes del cuerpo. Una de las funciones más importantes de la propiocepción es el esquema corporal y la relación de éste con el espacio⁽¹³⁾. Aunque algunas de las aplicaciones fisioterápicas explicadas anteriormente (como el Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo o el método de Kabat) ya trabajan sobre la propiocepción, podemos desarrollar ejercicios más específicos. Algunos de los ejemplos –en descarga- usados con esta paciente fueron seguimiento del dedo del fisioterapeuta mediante movimientos de tobillo o dedos, contrarrestar movimientos bruscos, o realizar la secuencia del paso. Siempre deben ser ejercicios encaminados al estímulo-respuesta, es decir, reflejos.
10. **Reeducación de la marcha.** La locomoción humana normal se ha descrito como una serie de movimientos alternantes, rítmicos, de las extremidades y del tronco que determinan un desplazamiento hacia delante del centro de gravedad. Más específicamente, la locomoción humana normal puede describirse enumerando algunas de sus características, aunque existen pequeñas en la forma de la marcha de un individuo a otro. El ciclo de la marcha comienza cuando el pie contacta con el suelo y termina con el siguiente contacto con el suelo del mismo pie.

Tras cualquier proceso traumático, el sistema músculo-esquelético tiende a buscar posiciones antiálgicas; si esta agresión ha ocurrido a nivel del miembro inferior, es todavía más evidente, ya que generalmente los pacientes tenderán a realizar un desplazamiento de su centro de gravedad hacia el lado no afecto. Si bien esto último se podía observar en la paciente durante la inspección en estática, cuando tenía que realizar apoyos dinámicos a nivel del pie se podía objetivar una cojera. Tras la consolidación de la fractura, esta cojera persistía, como si hubiera pasado a **automatizarse** sobre el propio patrón de la marcha.

Una reeducación de la pisada es vital para favorecer unos correctos apoyos y transiciones de peso a nivel pie, y evitar la aparición de patrones dolorosos asociados a malos apoyos, que bien pueden influir directamente sobre tejido blando (por ejemplo, con la formación de hiperqueratosis), a nivel del músculo (con sobrecarga de la musculatura) o a nivel de las alineaciones óseas (debutando con dolores de rodilla, cadera, etc.).

En esta paciente, al ser una alteración directa sobre el pie, se decidió reeducar directamente la pisada. Para ello, se empezó con el patrón de normalidad de transición de pesos en descarga (ya mencionado anteriormente en el apartado de **propiocepción**), y posteriormente, se comenzó con ejercicios en sedestación y bipedestación, encaminados a normalizar el patrón.

- La **evolución** durante el tratamiento resultó ser bastante favorable, a pesar de las complicaciones, tal y como se describirán más adelante, que fueron surgiendo.
 - ✓ Día *15 de febrero* de 2011. Primera consulta de fisioterapia. Surge la **primera complicación**: se objetiva mediante una radiografía la fractura no consolidada de la falange proximal del segundo dedo. Se inmoviliza la zona durante cuatro semanas y se suspende el tratamiento de fisioterapia, a la espera de la consolidación. EVA 8/10.
 - ✓ Día 24 de marzo de 2011. Fase 1. Con la consolidación de la fractura, se empieza el tratamiento de fisioterapia, realizando un ataque directo sobre la inflamación (Fig. 2) y dolor, con medidas anti-inflamatorias y anti-álgicas. Se observa una importante rigidez a nivel articular. EVA 5/10.
 - ✓ Día 31 de marzo de 2011. Fase 1. Se observó que tras la realización de un drenaje linfático manual la inflamación a nivel de dorso descendía, pero todavía persistía a nivel del segundo dedo. En este punto, se encontró una **segunda complicación**: la disección de la vena safena hace dos años (en marzo del 2009), suponía que el drenaje tardara más tiempo en ser retenido. Sin embargo, se objetiva que la inflamación evoluciona

favorablemente, así como el dolor. Todavía se observa rigidez a nivel articular. Se empiezan a introducir ejercicios suaves de potenciación. EVA 4/10.

- ✓ Día 7 de abril de 2011. Fase 2. Aunque todavía se mantenía un ataque directo contra la inflamación, se empezó a insistir más en la potenciación de la musculatura, no sólo a nivel analítico, sino también global (utilizando el método de Kabat). La contracción muscular contribuye al drenaje de las zonas, de forma que se pautaron un mayor número de ejercicios domiciliarios. EVA 3/10.
- ✓ Día 12 de abril de 2011. Fase 3. Puesto que se observa que el edema empieza a retenerse mejor incluso a nivel de dedo, y que las movilizaciones contribuyen a la disminución de la rigidez articular, se empieza a trabajar la sensibilidad táctil y la propiocepción. Sin embargo, surge una **tercera complicación**: sospecha de un **tumor glómico**. En este punto, se solicita a la paciente un consentimiento por parte de su médico para continuar con la fisioterapia. Se le somete a una nueva intervención quirúrgica el día 14 de abril. EVA 2/10.
- ✓ Día 27 de abril de 2011. Fase 3. Tras la intervención quirúrgica, la paciente regresa con mayor inflamación, dolor y rigidez articular. Aporta un nuevo informe, en el cual refieren haber retirado un quiste sinovial. Se reanuda la fisioterapia con un ataque agresivo a la inflamación, con buena retención, movilizaciones y trabajo de la musculatura. La paciente refiere que durante la misma sesión nota un descenso del dolor. EVA 4/10.
- ✓ Día 4 de mayo de 2011. Fase 3. Se continúa en la misma línea de tratamiento, trabajando especialmente la movilización articular, sobre todo en la movilización de la primera articulación metatarsofalángica, para mejorar el despegue durante la marcha. EVA 2/10.
- ✓ Día 12 de mayo de 2011. Fase 3. Se continúa en la misma línea de tratamiento, trabajando especialmente la movilización articular. EVA 1/10.
- ✓ Día 19 de mayo de 2011. Se continúa en la misma línea de tratamiento, trabajando especialmente la movilización articular. Fase 3. EVA 1/10.
- ✓ Día 25 de mayo de 2011. Fase 4. Puesto que la paciente presentaba facilidad para realizar los ejercicios propioceptivos en descarga, pero continuaba con un patrón de marcha algo alterado, se inicia la última fase, centrándose sobre todo en la reeducación del paso. EVA 0/10.
- ✓ Día 1 de junio de 2011. Fase 4. Se continúa trabajando en la misma línea de tratamiento. EVA 0/10.

- ✓ Día 7 de junio de 2011. Fase 4. Se continúa trabajando en la misma línea de tratamiento. EVA 0/10.
- ✓ Día 15 de junio de 2011. Fase 4. Se continúa trabajando en la misma línea de tratamiento. EVA 0/10.
- ✓ Día 21 de junio de 2011. Fase 4. Se continúa trabajando en la misma línea de tratamiento. EVA 0/10.
- ✓ Día 28 de junio de 2011. Fase 4. Se continúa trabajando en la misma línea de tratamiento. EVA 0/10.
- ✓ Día 30 de junio de 2011. Fase 4. Se continúa trabajando en la misma línea de tratamiento. EVA 0/10.



Figura 2. Tomada en la CUP el día 24 de marzo de 2011.



Figura 3. Tomada en la CUP el día 21 de junio de 2011.

Tras la última sesión, se decidió aplazar la revisión hasta septiembre, por motivos personales y vacacionales.

Desde el punto de vista de la fisioterapia, el caso de esta paciente tuvo bastantes complicaciones que supusieron cierto retraso en la mejora de algunos síntomas, especialmente de la rigidez articular y del edema. Sin embargo, la perseverancia de la paciente a la hora de realizar los ejercicios domiciliarios, junto con el tratamiento multidisciplinar fisioterápico y podológico, contribuyeron a la mejoría y el mantenimiento de la misma (Fig. 4).



Figura 4. Tomada en la CUP el día 30 de junio de 2011.

CONCLUSIONES

La fisioterapia es una disciplina conservadora de prevención tanto primaria como secundaria. Por ello, se considera que es necesario agotar esta vía no invasiva antes de realizar una intervención.

Cualquier tipo de operación quirúrgica supone una agresión para el organismo. Es importante valorar qué paciente es susceptible de una intervención quirúrgica, y cuál no.

Tras cualquier tipo de intervención quirúrgica que conlleve la fractura intencionada de tejido óseo, su evolución debe ser sometida a controles radiográficos para verificar su correcta consolidación.

La fisioterapia es la única disciplina que mediante diferentes técnicas, puede ayudar a reducir la rigidez, disminuir el edema, reeducar la sensibilidad, o ayudar a construir un patrón motor lo más cercano a la normalidad.

El mantenimiento de signos y síntomas como la inflamación, el edema, el dolor o el hematoma, tras una intervención quirúrgica, nos alerta de una posible lesión. Por lo tanto, es necesario realizar pruebas diagnósticas complementarias que nos permitan determinar la posible etiología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez Pernaute O, Carranza Bencano A, Rochera Vilaseca R, Manero Ruiz FJ, Beltrán Ch, Ferrer Peralta M. Anatomía clínica y exploración del pie. En:

Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor: El pie. Llanos Alcázar LF, Acebes Cachafeiro JC, Coordinadores. Masson, 1997: 1-15.

2. Fuhrmann RA. Deformidad fija de dedo en martillo y osteotomía de Weil. *Tec Quir Ortop Traumatol* (ed. Esp.). Vol. 14 (1), 2005: 43-53.
3. Ruiz Ibán MA, de Antonio Fernández M, Galeote Rivas A, de Frías González M. La osteotomía de Weil en el tratamiento de las metatarsalgias de los radios centrales. *Rev Ortop Traumatol*. 2006; 50: 30-37.
4. O’Kane C, Kilmartin TE. The surgical management of central metatarsalgia. *Foot Ankle Int*. 2002; 23: 415-419.
5. Williams A. Manual lymphatic drainage: exploring the history and evidence base. *Br J Community Nurs*. 2010 Apr; 15(4): 18-24.
6. Szuba A, Skobe M, Karkkainen MJ, Shin WS, Beynet DP, Rockson NB, Dakhil N, Spilman S, Goris ML, Strauss HW, Quertermous T, Alitalo K, Rockson SG (2002) Therapeutic lymphangiogenesis with human recombinant VEGF-C. *FASEB J* 16: 1985–1987.
7. Leduc O., Leduc A., Bourgeois P. and Belgrado J. (1998) The physical treatment of upper limb oedema. *Cancer (supplement)*, 83 (12): 2835–9.
8. Williams A., Vadgama A., Franks P. and Mortimer P. (2002) A randomised controlled crossover trial of manual lymphatic drainage in women with breast cancer-related lymphoedema. *European Journal of Cancer Care*, 11 (4): 254–61.
9. Sitzia J., Sobrido L. and Harlow W. (2002) Manual lymphatic drainage compared with simple lymphatic drainage in the treatment of post-mastectomy lymphoedema. A pilot, randomised trial. *Physiotherapy*, 88 (2): 99–107.
10. Chouza Insua M, Viñas Diz S, Patiño Núñez S, Martínez Bustelo S, Molina MC, Amuchástegui O. Fisioterapia en los pacientes quemados. Quemaduras, tratamiento fisioterápico y aspectos relacionados. *Rev Iberoamericana Fisioter Kinesol* 2004; 7(2): 107-13.
11. Torres Costoso AI, Basco López JA, Ferri Morales A, López Molina MI. Fisioterapia neurológica: El método Kabat y la lesión medular espinal. *Fisioterapia Monogr* 2003; 1: 2-11.
12. Perfetti C. Para profundizar el estudio sobre la teoría cognitiva de la rehabilitación (propuesta de estudio). Artículo del nº 1, año 3 de la revista italiana *Riabilitazione Cognitiva, Quadrimestrale di scienze del recupero*, junio 2002, ARS edizioni.

13. Kinzey S, Ingersoll D, Knight K. The effects of selected Ankle Appliances on Postural Control. *Journal of Athletic Training*. 2007; 32(4): 300-303.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

1. Manual de Corrientes Diadinámicas. ENRAF NONIUS (editorial). Enero, 1986.
2. Leal Serra V, Solana Carné J. Neuritis de Morton. En: Núñez-Samper Pizarroso M., Llanos Alcázar L. F., Viladot Pericé R. Técnicas quirúrgicas en cirugía del pie. España: Masson Barcelona, 2003.
3. Dobbs BM. Cirugía primaria y de revisión de un neuroma. En: Técnicas en cirugía ortopédica. Pie y tobillo. Chang TJ. España: Marbán Madrid.
4. Baravarian B. Osteotomía de los metatarsianos menores. En: Técnicas en cirugía ortopédica. Pie y tobillo. Chang TJ. España: Marbán Madrid.
5. Vanore J. Osteotomías falángicas. En: Técnicas en cirugía ortopédica. Pie y tobillo. Chang TJ. España: Marbán Madrid.
6. Viladot Pericé R, Núñez-Samper Pizarroso M, Maceira Suárez EM, Álvarez Goenaga F. Cirugía del hallux valgus. En: Núñez-Samper Pizarroso M., Llanos Alcázar L. F., Viladot Pericé R. Técnicas quirúrgicas en cirugía del pie. España: Masson Barcelona, 2003.
7. Rodríguez Martín JM. Electroterapia en fisioterapia. Médica Panamericana. Junio 2004.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

Rehabilitación Neurocognitiva

<http://www.rehabilitacionneurocognitiva.es/profcursosrehabilitacion.php>

Recibido: 20 marzo 2011.

Aceptado: 25 marzo 2012.