

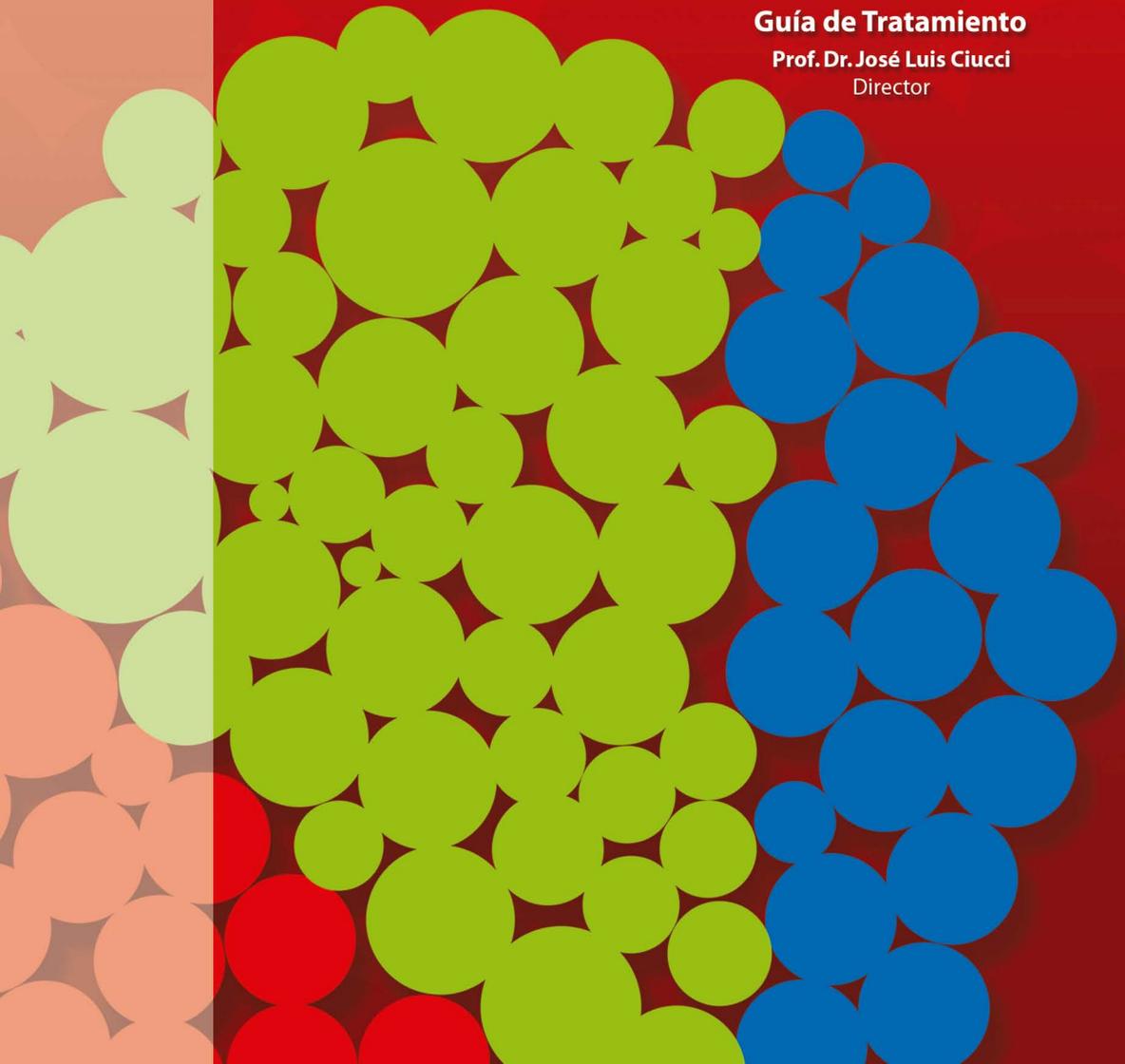


# *Linfología*<sup>®</sup>

## 6<sup>o</sup> Consenso latinoamericano para el tratamiento del *linfedema*

**Guía de Tratamiento**

**Prof. Dr. José Luis Ciucci**  
Director



Ciucci, José Luis

6° Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema: Guía de tratamiento / José Luis Ciucci ... [et al.]; Coordinación general de Enrique Angel Peralta. - 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Nayarit, 2017

180 p.; 24x17 cm.

ISBN 978-987-28471-3-5

1. Enfermedades Vasculares Periféricas. 2. Flebología. 3. Cirugía Cardiovascular. I. Ciucci, José Luis II. Peralta, Enrique Angel, coord.

CDD 616.1

Fecha de catalogación: .....

1ª Edición:

©EDITORIAL **Nayarit**, de Enrique Ángel Peralta, 2017

Av. Monroe 3677 Piso 2º Depto. "2"

C1430BLA - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

nayaritagencia@gmail.com

TEL: (+54-11) 4547-0992 / (+54 911) 5843-2211

ISBN

Esta edición se terminó de imprimir en octubre de 2017 en .....

Impreso en Buenos Aires, Argentina. Printed in Argentina.

Protegidos todos los derechos. Queda hecho el depósito que establece la ley 11.723

Libro de edición Argentina

Este libro no puede reproducirse total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo los sistemas de fotocopia, registro magnetofónico o de almacenamiento de datos, sin el expreso consentimiento del editor.



San Nicolás, Buenos Aires, Argentina  
06 al 09 de Abril de 2017

*6° Consenso latinoamericano  
para el tratamiento del linfedema,  
"Guía de tratamiento"*

*4° Foro Kinesiológico latinoamericano  
para el tratamiento del linfedema,  
"Guía de tratamiento"*



Andrea Lourdes Mendoza; Analia Oreglia; Javier Baez; Nancy Beatriz Lotocki; María del Rosario Parentini; María Isabel Ruiz; María Eugenia Velez Arzate; Lucía Wachowicz; Andrea Melendi; Tila María Jaimes; Oscar Eduardo Regalado; Pablo Felipe Toro; Isabelle Aloï Timeus; María José Verde; Rosario Pineda; María Lourdes Fretes de Ratti; María Belinda Martínez Cornejo; María Silvia Peña Mannuwal; Luis Felipe Gómez Isaza; Hernique Jorge Guedes Neto; Ana Cristina Zarlenga; Rubén Velletaz; Eliana Srur; Cristóbal Miguel Papendieck; Alejandro Latorre Parra; Mabel Bussati; Marcelo Morales; Luis Daniel Marcovecchio; Adriana Julia María Bertini; Paola Yañez Chandía; Juan Carlos Krapp; Sandra Gerez; Ester Paltrinieri; Alberto Gersman; Angel Esteban Guzmán; María Isabel Lozano; Maribel Plaza Tenorio; Analia Alejandra Farias; José Luis Delevaux; Sergio Tamayo; Leonardo Andrés Dávila; Raúl Angel Beltramo; Mauro Andrade; Miguel Angel Amore; José Luis Ciucci; José Luis Racco.





# Agradecimiento

## AGRADECIMIENTO

Este material que hoy Ud. recibe es el producto de un largo peregrinar que desde el año 2003 y en oportunidad de realizarse el Primer Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema donde un desinteresado grupo de profesionales de nivel internacional se comprometieron a seguir reuniéndose para aportar sus conocimientos y experiencias personales con el único objetivo de unificar conceptos y técnicas para enfrentar el Linfedema, teniendo en cuenta la idiosincrasia que rige en la región.

Durante estos 13 años se organizaron mancomunadamente seis Consenso Médicos y cuatro Foros Kinesiológicos convocando representantes de países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Paraguay y Uruguay. Al cabo de este tiempo hemos logrado concretar un ambicioso objetivo que fue crear las “Guías Latinoamericanas para el tratamiento Médico y Kinesiológico del Linfedema”.

Queremos destacar la seriedad y el respeto con que se han tocado y discutido todos los temas tanto en el consenso médico como en el foro kinesiológico, y agradecer particularmente la gran colaboración del Dr. Luis Daniel Marcovecchio Director del Consenso Médico, y especialmente a la Klga. Andrea Lourdes Mendoza Directora del Foro Kinesiológico, a la Dra. Sandra Gerez Coordinadora General y los Secretarios Dr. Leonardo Dávila, Dra. Adriana Julia María Bertini y Dra. Maribel Plaza Tenorio.

No puedo dejar de expresar nuestro agradecimiento al Sponsor de este último encuentro, una empresa Argentina “Laboratorios Craveri” en la persona del Sr. José Luis Racco, que siempre impulsan la formación profesional. Sin su incondicional apoyo no hubiéramos podido superar los serios inconvenientes que tuvimos que enfrentar para poder concretar este encuentro y desarrollar nuestro tan ansiado sueño.

Queremos destacar la versatilidad de la secretaria a cargo del Sr. Enrique Angel Peralta y la dedicación de la Sra. Claudia Srur.

Por último un fraternal agradecimiento a todos y cada uno de los miembros representantes que nos vienen acompañado; queda abierta la convocatoria para el próximo CONSENSO.



Prof. Dr. José Luis Ciucci  
Director General



# Introducción

En este documento se reflejan los resultados científicos y técnicos citados por los disertantes y las experiencias personales de cada participante generando en forma conjunta la opinión científica de este Consenso. Queremos expresar de forma enfática que los resultados obtenidos no son de carácter normativo. Lo que se busca es aunar conceptos generando una opinión científica estimuladora para orientar a futuros profesionales en el campo del tratamiento del Linfedema.

Queda claro entonces que una recomendación no es una imposición rígida en la práctica médica, sino un concepto de prácticas correctas que pueden tomarse como referencia para evaluar las necesidades de cada paciente y por ello no es una regla absoluta.

Por último, estas conclusiones no pretenden anular las consideraciones clínicas individuales, como así tampoco pretende que sea una formulación legal a partir de la cual las variaciones definen la negligencia médica. Es con este espíritu que llevamos adelante este Consenso.

Esta publicación desarrolla en cada capítulo la exposición presentada sobre el tema asignado y posteriormente se reproducen las actas a que dieron lugar las discusiones correspondientes reflejando un nivel de consenso establecido en la clasificación que detallaremos a continuación. Por último y cerrando estas guías se presentan las conclusiones del Foro Kinesiológico.

## CLASIFICACIÓN DE CONSENSO

- CONSENSO CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).
- CONSENSO CLASE II. Consenso mayoritario (método aconsejable).
- CONSENSO CLASE III. No hay consenso (no existe suficiente evidencia para su recomendación).

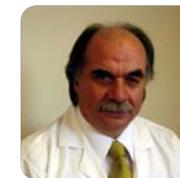
Prof. Dr. José Luis Ciucci  
Director General





**AUTORIDADES**

*Autoridades*



*Dr. Alejandro Latorre Parra (Colombia)*  
**DIRECTOR DE HONOR**



*Prof. Dr. José Luis Ciucci (Argentina)*  
**DIRECTOR GENERAL**



*Dr. Luis Daniel Marcovecchio (Argentina)*  
**DIRECTOR**



*Dra. Sandra Gerez (Argentina)*  
**SECRETARÍA GENERAL**



*Dr. Leonardo Andrés Dávila (Argentina)*  
**SECRETARÍA**



*Dra. Marisol Plaza Tenorio (Colombia)*  
**SECRETARÍA**



*Dra. Adriana Julia M. Bertini (Argentina)*  
**SECRETARÍA**



DELEGADOS EXTRANJEROS



Delegados



*Dr. Mauro Andrade (Brasil)*



*Dra. María Lourdes Fretes (Paraguay)*



*Dr. Luis Felipe Gómez Isaza (Colombia)*



*Dr. Guedes Neto (Brasil)*



*Dra. María Isabel Lozano (Colombia)*



*Dra. Eliana Srur (Chile)*



## DELEGADOS NACIONALES



*Dr. Miguel Angel Amore (Argentina)*



*Dr. Raúl Angel Beltramino (Argentina)*



*Dr. Joaquín Bermejo (Argentina)*



*Dra. Mabel Bussati (Argentina)*



*Dr. José Luis Delevaux (Argentina)*



*Dr. Alberto Gersman (Argentina)*



*Dr. Angel Esteban Guzmán (Argentina)*



*Dr. Juan Carlos Krapp (Argentina)*



*Dr. Marcelo Morales (Argentina)*



*Dr. Cristóbal Miguel Papendieck*



*Dr. Oscar Eduardo Regalado (Argentina)*



*Dr. Jorge Enrique Soracco (Argentina)*



*Dr. Sergio Tamayo (Argentina)*



*Dr. Ana Cristina Zarlenga (Argentina)*

## 4<sup>o</sup> Foro Kinesiológico Latinoamericano para el tratamiento del linfedema,

### “Guía de Tratamiento”



# Introducción

Como directora del 4<sup>o</sup> Foro Latinoamericano kinesiológico para el tratamiento del linfedema, es un honor poder presentar estas “Guías de tratamiento”

Estas surgen como resultado de dos jornadas de intenso trabajo de un grupo de expertos kinesiólogos y Fisioterapeutas Latinoamericanos representando a los siguientes países: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Paraguay, Perú y Uruguay.

Para su confección se tomó como punto de partida el “Protocolo del tratamiento kinésico del linfedema” establecido en el 3er Foro Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema llevado a cabo en 2014 y la “Estatificación Clínico-Histo-densitométrica (CCHD)” del Prof. Dr. Salvador Nieto, que refiere a la etapa intensiva del Tratamiento físico combinado del linfedema.

También en el foro se llegó a un Consenso Clase I en los siguientes temas: “Tratamiento pre y postquirúrgico inmediato de mama”; “Protocolo semiológico kinésico”; “Cómo medir un linfedema”, que nos permitirá a todos los Fisioterapeutas Latinoamericanos hablar en un mismo idioma en lo que respecta a esta patología y su tratamiento.

Como novedad en este foro se presentó el uso de “Prendas de contención inelásticas con bandas tipo Velcro (PCI)” dentro del Tratamiento físico combinado del linfedema, que esperamos que en el próximo encuentro todos los profesionales hagan su experiencia y se pueda consensuar la utilización en beneficio de los pacientes.

También se expusieron novedades terapéuticas complementarias que se utilizan en la práctica diaria como: Ondas de choque, Electroporación, Plataforma vibratoria y Taping neuromuscular, convocando a los miembros de este foro a realizar mayor experiencia en sus aplicaciones para poder tratarlas en un próximo encuentro.

Por último, un especial agradecimiento al Prof. Dr. José Luis Ciucci, por su reconocimiento a nuestra labor profesional, tanto dentro del consenso como en su práctica profesional diaria y a los profesionales participantes por su idoneidad y su buena predisposición para lograr que este foro siga creciendo.

Hasta el próximo Foro.



Prof. Klg. Andrea Lourdes Mendoza  
Directora



**AUTORIDADES**

*Autoridades*



*Klga. Andrea Lourdes  
Mendoza*  
**DIRECTORA**



*Klga. Nancy Beatriz  
Lotocki*  
**SECRETARIA**



*Lic. Tila María  
Jaimes (Colombia)*  
**SECRETARIA GENERAL**





Delegados

DELEGADOS EXTRANJEROS



Lic. Isabelle Aloï  
Timeus (México)



Lic. María Belinda  
Martínez Cornejo (Peru)



Delia Esther  
Mena Flor (Ecuador)



Lic. María del Rosario  
Parentini (Uruguay)



Lic. María Eugenia  
Velez Arzate (Colombia)



Lic. María Isabel  
Ruiz (Paraguay)



Klgo. Pablo Felipe  
Toro (Chile)



Dr. Lucia  
Wachowicz (Brasil)

DELEGADOS NACIONALES



Prof. Javier  
Baez (Argentina)



Lic. Analía Alejandra  
Farias (Argentina)



Lic. Andrea  
Melendi (Argentina)



Klga. Ester  
Paltrinieri (Argentina)



Prof. María Silvia  
Peña (Argentina)



Klga. Rosario  
Pineda (Argentina)



Lic. María José  
Verde (Argentina)



Klga. Paola  
Yañez (Argentina)





## ÍNDICE

**Capítulo 1**

**23 DEFINICIÓN**  
*Dr. José Luis Delevaux*

**24 ESTADIFICACIÓN DEL LINFEDEMA DEL PROF. DR. SALVADOR NIETO**  
*Prof. Dr. José Luis Ciucci*

**31 CLASIFICACIÓN DEL LINFEDEMA**  
*Dr. Oscar Eduardo Regalado*

**35 GENÉTICA EN LOS LINFEDEMAS HEREDITARIOS**  
*Dr. Mauro Andrade*

**Capítulo 2 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO**

**40 LINFOGRAFÍA RADIOISOTÓPICA (LR)**  
*Dra. Cristina Ana Zarlenga*

**55 LINFOGRAFÍA POR FLUORESCENCIA**  
*Dres. Miguel Amore; Fernando Dip; Jorge Falco; Oscar Gural*

**57 LINFOGRAFÍA RADIOLÓGICA**  
*Dra. Sandra Gerez*

**63 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS COMPLEMENTARIOS EN LINFEDEMA**  
*Dr. Luis Felipe Gómez Isaza*

**Capítulo 3 TRATAMIENTO**

**70 TRATAMIENTO TRANSDISCIPLINARIO DEL LINFEDEMA**  
*Prof. Dr. José Luis Ciucci*

**74 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PACIENTES CON LINFEDEMA**  
*Dra. María Isabel Lozano*

**78 FÁRMACOS ESPECÍFICOS PARA EL LINFEDEMA**  
*Dr. Angel Esteban Guzmán*



## ÍNDICE

**83 FÁRMACOS COMPLEMENTARIOS PARA EL LINFEDEMA**  
*Dra. Eliana Srur*

**86 LINFEDEMA Y DOLOR**  
*Prof. Dr. José Luis Ciucci*

**90 DRENAJE LINFÁTICO MANUAL (DLM)**  
*Dr. Luis Daniel Marcovecchio*

**93 PRESOTERAPIA: INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES**  
*Dra. Esther Mena Flor*

**96 LA CONTENCIÓN ELÁSTICA**  
*Dr. Alberto Gersman*

**102 TAPING, ¿CUÁNDO SE INDICA?**  
*Dr. Luis Daniel Marcovecchio*

**106 ESQUEMAS TERAPÉUTICOS EN LINFEDEMA**  
*Dr. Juan Carlos Krapp*

**113 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES**  
*Dr. Oscar Eduardo Regalado*

**115 LINFEDEMA: NUTRICIÓN Y TÉCNICAS EDUCATIVAS PARA EL PACIENTE**  
*Dra. Mabel Bussati*

**Capítulo 4 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

**122 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL LINFEDEMA EN PEDIATRÍA**  
*Dr. Cristóbal Miguel Papendieck*

**125 ANASTOMOSIS LINFÁTICO VENOSAS PARA EL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA**  
*Dr. Miguel Angel Amore*

**127 LINFEDEMA PREPUCIO ESCROTAL**  
*Dr. Henrique Jorge Guedes*



## ÍNDICE

- Capítulo 5 PATOLOGÍAS ASOCIADAS**
- 130 **LIPPEDEMA, LINFEDEMA Y LIPOLINFEDEMA**  
*Dr. Angel Esteban Guzmán*
- 137 **REFLUJO QUILOSO**  
*Dr. Raúl Beltramino*
- Capítulo 6 PATOLOGÍAS INFECCIOSAS E INFLAMATORIAS**
- 144 **LINFEDEMA E INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA**  
*Dres. Alejandro Latorre Parra; Edison Fabián Mujica Godoy; Santiago Hernán Prada Uribe*
- 148 **ASPECTOS CLÍNICOS Y MANEJO DE LA LINFANGITIS, ERISPELA Y CELULITIS**  
*Dres. Alejandro Latorre Parra; Edison Fabián Mujica Godo; Santiago Hernán Prada Uribe*
- 154 **TRATAMIENTO PREVENTIVO, TERAPÉUTICO. FÁRMACOS Y MEDIDAS ASOCIADAS**  
*Dr. Joaquín Bermejo*
- 160 **ACTAS DEL CONSENSO MÉDICO**
- Capítulo 7 GUÍA DEL TRATAMIENTO KINÉSICO DEL LINFEDEMA**
- 170 **ACTAS DEL FORO KINÉSICO**
- 185 **DATOS DE CONTACTO**



# Capítulo 1

## DEFINICIÓN

*Dr. José Luis Delevaux*

## ESTADIFICACIÓN DEL LINFEDEMA DEL PROF. DR. SALVADOR NIETO

*Prof. Dr. José Luis Ciucci*

## CLASIFICACIÓN DEL LINFEDEMA

*Dr. Oscar Eduardo Regalado*

## GENÉTICA EN LOS LINFEDEMAS HEREDITARIOS

*Dr. Mauro Andrade*





## DEFINICIÓN

*Dr. José Luis Delevaux*

“Acumulo de agua, sales, electrolitos, proteínas de alto peso molecular y otros elementos en el espacio intersticial, llevando a un aumento de volumen de la región corporal como consecuencia de una alteración dinámica y/o mecánica de la circulación linfática que lleva a un aumento de volumen progresivo y evolutivo de la extremidad o región corporal con disminución de su capacidad funcional e inmunológica, aumento de peso y modificaciones morfológicas.”



## ESTADIFICACIÓN DEL LINFEDEMA DEL PROF. DR. SALVADOR NIETO

*Prof. Dr. José Luis Ciucci*

Con frecuencia se observa en la literatura médica que los vocablos clasificación y estadificación se utilizan prácticamente como si fueran sinónimos.

Clasificación es la acción o el efecto de ordenar o disponer por clases. Es una técnica que se utiliza para la identificación, agrupación y distribución sistemática de elementos con características comunes que, a posteriori, pueden ser diferenciados según su tipología principal.

En el caso que nos atañe clasificamos a los linfedemas, por ejemplo, en primarios y secundarios. Estos últimos, a su vez, los dividimos en post-traumáticos, post-inflamatorios, etc.

La estadificación establece la extensión y gravedad de la enfermedad.

Estadío es cada una de las etapas de un proceso, desarrollo o transformación.

Una etapa es la cuantificación de la extensión, en nuestro caso, del linfedema. Una vez que éste se ha diagnosticado, se deben realizar una serie de exámenes y de pruebas complementarias para determinar el grado de desarrollo de la patología. A este conjunto de procedimientos se le llama estudio de extensión y es el que nos permite realizar la estadificación.

¿Por qué es importante la estadificación? Porque nos pone en conocimiento del estado actual del paciente y en base a ello estamos en condiciones de planificar el tratamiento más adecuado para esa condición.

Por otro lado, saber el Estadío es fundamental para estimar el pronóstico o el curso posible del linfedema en un enfermo.

También, el uso de una misma estadificación favorece la valoración de resultados de estudios clínicos y de las distintas terapéuticas aplicadas en cada etapa en particular.

Existen diversas estadificaciones que utilizan diferentes elementos de juicio para valorar la evolución del linfedema.

### ESTADIFICACIÓN DE LA FUNDACIÓN SALVADOR NIETO

Esta estadificación surge de una correlación entre la fisiopatología, la clínica, la imagenología y la morfología de las extremidades afectadas y la hemos presentado por primera vez en el Congreso Internacional de Linfología (organizado por la Internacional Society of Lymphology) que se llevó a cabo en Génova, Italia, en 2001 y posteriormente fue expuesta en la conferencia central del Simposio de Estadificación del Linfedema que se realizó en el Congreso Internacional de Linfología que se llevó a cabo en Freiburg, Alemania, en 2003, y en Buenos Aires, en el 1<sup>er</sup> Consenso Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema.

Existe en la bibliografía especializada una importante cantidad de trabajos

sobre clasificaciones y estadificaciones del linfedema, todas ellas de relevancia y que contemplan diversos aspectos de la enfermedad.

Con la estadificación que aquí explicamos se ha querido elaborar una que, conjugando elementos comunes que coinciden en una determinada etapa del desarrollo evolutivo del linfedema, nos permita comprender la historia natural de esta patología, su evolución y en base a las características de cada Estadío, cuáles son las medidas terapéuticas que necesitan y cuáles las posibilidades de lograr resultados favorables.

Este modo de estadificación que proponemos tiene como cualidad relevante su ductilidad ya que puede ser aplicada a cualquier tipo de linfedema.

El estancamiento de linfa en el intersticio desencadena una serie de fenómenos tisulares y alteraciones fisiopatológicas que, conjugadas y asociadas a otros factores, determinan las distintas fases de la enfermedad.

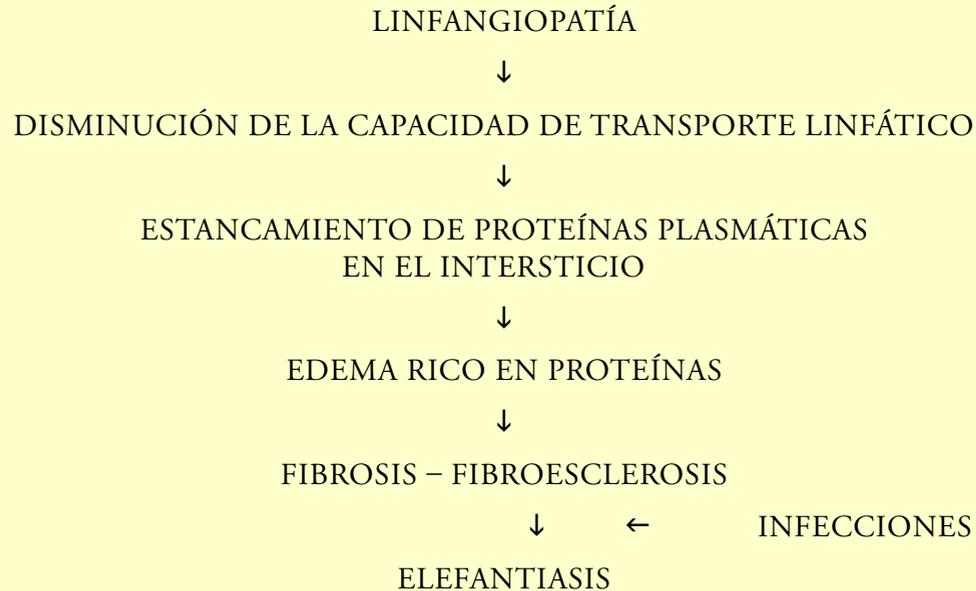
La presencia de linfedema significa que el sistema linfático y los mecanismos protectores contra los edemas con alta concentración de proteínas han sido superados.

A partir de ese momento la evolución de la enfermedad está determinada por cambios patológicos en los tejidos.

Nosotros denominamos “Cadena de Acontecimientos” a la secuencia de alteraciones tisulares producidas por el linfedema y que marcan la progresión de la enfermedad linfática.

## LINFEDEMA

### CADENA DE ACONTECIMIENTOS



Este esquema nos permite establecer una precisa correlación entre la fisiopatología, la clínica, las imágenes computarizadas, la valoración densitométrica del tejido celular subcutáneo y la morfología de las extremidades afectadas.

Por la asociación ordenada de todos estos elementos, en un corte horizontal podemos establecer estadios, cada uno formado por su correspondiente etapa fisiopatológica, aspectos clínicos, densitométricos, imágenes tomográficas computarizadas y morfología de los miembros enfermos.

De la misma manera, un corte vertical nos determinará una clara estadificación del linfedema en cinco fases características.

Como ya fue dicho, esta estadificación puede ser aplicada a cualquier tipo de linfedema y

también, indistintamente, tanto a miembros superiores como inferiores, por ello la mostración que sigue es mixta.

#### Estadio I Fase edematosa:

- Grado I de la Clasificación Clínico-Histo-Densitométrica (CCHD).
- Consistencia tisular blanda.
- Deja fovea
- Mejora con medidas posturales.
- TC: Densitometría del TCS hasta -110 UH (normal: -160/-140 UH). UH= Unidades Hounsfield.
- Aspecto del TCS: liso, homogéneo, surcado por escasas bandas fibróticas.

#### Estadio II Fase edematofibrosa.

- Grado II A de la CCHD.
- Consistencia tisular duro-elástica.
- Deja fovea.
- Leve mejoría con medidas posturales.
- TC. Densitometría del TCS: -110 a -60 UH. Aspecto del TCS: surcado por bandas fibróticas circulares en regular cantidad.

#### Estadio III Fase fibroesclerosa.

- Grado II B de la CCHD.
- Consistencia tisular duro-elástica (máxima distensión de la piel, “a punto de explotar”).
- No deja fovea.
- No mejora con medidas posturales.
- Limitación funcional de grado variable.
- TC. Densitometría del TCS: -110 a -60 UH.

- Aspecto del TCS: abundante tejido fibrótico (esbozo del “panal de abeja”).

#### Estadio IV Fase esclerosa.

- Grado III de la CCHD.
- Consistencia tisular: dura (“como madera”).
- No deja fovea.
- No mejora con medidas posturales.
- Limitación funcional severa.
- TC. Densitometría: de -60 hacia 0 UH

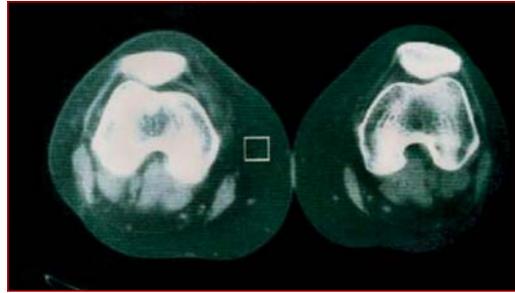
- Aspecto del TCS: muy irregular, con gran cantidad de tejido fibrótico (“panal de abeja”).

#### Estadio V Fase elefantiasis.

- Grado IV de la CCHD, el más grave.
- Características monstruosas, aspecto paquidérmico de las partes blandas, verrugoso.
- Su definición clínica es obvia
- Grado IV de la CCHD.

La explicación e interpretación de los fenómenos causados por el linfedema nos permite tener un exacto panorama de la enfermedad y también como así también situar a cada paciente en el punto correcto de la misma para aplicar el modo de tratamiento más adecuado para él.

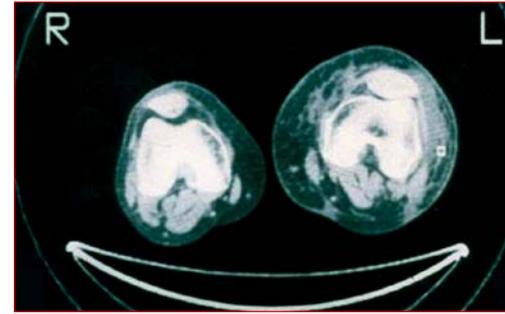
En este sentido, también enfatizamos la importancia de la linfoscintigrafía, que se deberá integrar a esta clasificación en el futuro para darle una definición más plena.



**ESTADÍO I. TAC SCAN. TCS. ESCASA CANTIDAD DE BANDAS CIRCULARES FIBRÓTICAS.**



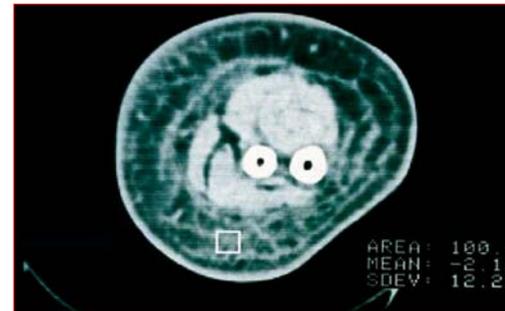
**ESTADÍO I. MÍNIMA DIFERENCIA ENTRE AMBOS MIEMBROS.**



**ESTADÍO III. TAC SCAN. TCS: FIBROSIS ABUNDANTE.**



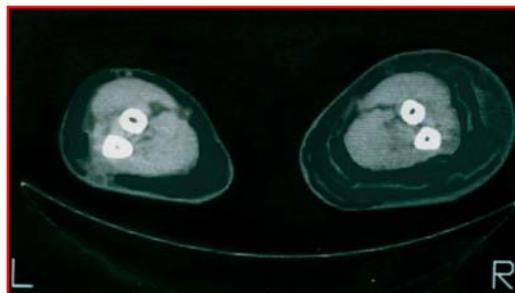
**ESTADÍO III. MARCADA DIFERENCIA ENTRE AMBOS MIEMBROS.**



**ESTADÍO IV. TAC SCAN. TCS: ESTRUCTURA EN "PANAL DE ABEJA".**



**GRADO IV DE LA CCHD, EL MÁS GRAVE.**



**ESTADÍO I. TAC SCAN. TCS. ESCASA CANTIDAD DE BANDAS CIRCULARES FIBRÓTICAS.**



**ESTADÍO I. MÍNIMA DIFERENCIA ENTRE AMBOS MIEMBROS.**



**ESTADÍO IV. DIFERENCIA FUERTEMENTE MARCADA ENTRE AMBOS MIEMBROS.**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bruna, J: Computerized Tomography, Xeroradiography and Lymphography for Lymphedema. In: Progress in Lymphology X, Casley-Smith, J.R.; J Casley-Smith (Eds.), Adelaide, 1985, pp. 109-111.
2. Bruna, J: Radiological imaging of Lymphedema. In: Progress in Lymphology XVI, Jiménez Cossío, JA, A Farrajota, E. Samaniego, M Witte, C. Witte (Eds.), Zurich & Tucson. Lymphology 31 (Suppl.) (1998), pp. 286-288.
3. Casley-Smith, JR, J Casley-Smith: High protein oedemas and the Benzo-pyrones. J.B. Lipincott. Sidney, 1986.
4. Casley-Smith, JR, J Casley-Smith: Modern treatment for lymphoedema. The Lymphoedema Association of Australia, Inc., 1994
5. Földi, E: Basic problems of the therapy of lymphedema. In: Progress in Lymphology XIII, Cluzan RV, AP Pecking, FM Lokiec (Eds.), Excerpta Med. Int. Cong. Ser. 994. Amsterdam: Elsevier (1992), pp. 517-520.
6. Földi, M: The scientific base of the diagnosis of lymphedema. In: Progress in Lymphology XIII, Cluzan RV, AP Pecking, FM Lokiec (Eds.), Excerpta Med. Int. Cong. Ser. 994. Amsterdam: Elsevier (1992), pp. 511-516.
7. Földi, M, E Földi, S Kubik: Textbook of lymphology. Elsevier GmbH, München, 2003.
8. Jamal, S.: Lectures in the III International Symposium on Lymphedema (organized by Salvador Nieto Foundation). Buenos Aires, 1992.
9. Kalima, T: L Kivisaari, K Somer, K Tallroth: Computed tomography in the differential diagnosis of unilateral lower extremity edemas". In: Progress in Lymphology X, Casley-Smith, J.R.; J Casley-Smith (Eds.), Adelaide, 1985, pp. 116-118.
10. Monnin-Delhom, E, M Y Evrard, J M Bruel, C Janbon: CT assessment of the efficacy of lymphatic drainage. In: Progress in Lymphology XVI, Jiménez Cossío, JA, A Farrajota, E. Samaniego, M Witte, C. Witte (Eds.), Zurich & Tucson. Lymphology 31 (Suppl.) (1998), pp. 330-333.
11. Monnin-Delhom, E, M Y Evrard, J M Bruel, C Janbon: Predictive CT criteria of response to lymphatic drainage in lymphedema of the lower limbs. In: Progress in Lymphology XVI, Jiménez Cossío, JA, A Farrajota, E. Samaniego, M Witte, C. Witte (Eds.), Zurich & Tucson. Lymphology 31 (Suppl.) (1998), pp. 335-338.
12. Nieto S.: "Linfedema secundario: su tratamiento médico". Elio Craveri Award. Buenos Aires, 1988.
13. Nieto S, C Grandval, G Sundblad, G Jubany: CAT: the importance of this non invasive method in the evaluation of Lymphedema of the upper and lower limbs. In: Progress in Lymphology XIII, Cluzan RV, AP Pecking, FM Lokiec (Eds.), Excerpta Med. Int. Cong. Ser. 994. Amsterdam: Elsevier (1992), pp. 281-284.
14. Nieto S.: Histological-clinical-densimetric classification of extremity lymphedema. Its value in the therapeutic orientation. In: Progress in Lymphology XIV, Witte, M, C. Witte (Eds.), Zurich & Tucson. Lymphology 27 (Suppl.) (1994), pp. 568-572.
15. Nieto S.: Tratamiento médico del linfedema. Nieto S (Ed.), Buenos Aires, 1995.
16. Nieto S.: Stages of lymphedema according to correlation among pathophysiology, clinical features, imaging and morphology of the affected limbs. Progress in Lymphology XVIII, Campisi, C, M Witte, C Witte (Eds.), Zurich & Tucson. Lymphology 35 (Suppl.) (2002), pp. 163-167.
17. Stewart G, PAE Hurst, M Lea Thomas, KG Burnand: CAT scanning in the management of the of the lymphedematous limb. In: Progress in Lymphology IX. Tel Aviv, 1983, pp. 241-243.
18. Vaughan BF.: Computed tomography appearances of swollen or fat limbs. In: Progress in Lymphology X, Casley-Smith, J.R.; J Casley-Smith (Eds.), Adelaide, 1985, pp. 119-121.
19. Wilson SF, J Guarnier, AL Valme, J Louis-Charles, TL Jones, DG Addiss: Histopathologic Improvement with Lymphedema Management. Emerging Infectious Diseases journal. 10 (11) (2004).



## CLASIFICACIÓN DEL LINFEDEMA

*Dr. Oscar Eduardo Regalado*

Para conocer adecuadamente una enfermedad se debe:

1-Definir

2-Clasificar

A través de los distintos consensos realizados el primer punto fue bien determinado, nos dedicaremos ahora a la clasificación.

La etiología y la patogenia del Linfedema está íntimamente ligada a su clasificación.<sup>1</sup>

WINSOR (1967) propone una forma sencilla de clasificarlos:

Primarios  
Secundarios

ALLEN (1934) se refería a los Linfedemas como:

Primarios  
Secundarios  
Inflamatorios

Así es como se presentaron una importante lista de clasificaciones desarrolladas por reconocidos linfólogos.

Detallaremos algunas de ellas para su conocimiento:

FÖLDI (1969-1979)

BATTEZZATI, clasificaba a los linfedemas por sus alteraciones anatómicas y funcionales.

KINMONTH (1972)<sup>2</sup> los clasifica a través de estudios clínicos, linfangiográficos e histopatológicos. A él se le debe el conocimiento a través de la linfografía de los linfedemas Aplásicos, Hipoplásicos e Hiperplásicos. Es considerado uno de los padres de la linfología y a él se debe buena parte del progreso en el tratamiento. La lectura de su libro es considerada fundamental por los linfólogos a pesar de los años transcurridos.

CORDEIRO-BARACAT (1983).<sup>1</sup> la escuela brasilera los tiene como uno de sus mayores exponentes por los aportes realizados. Hacen una clasificación quirúrgica del linfedema en relación a la etiología y patogenia.

De los linfedemas, el secundario es el mejor reconocido. Ello se debe a que su origen no genera dudas al conocer la causa que lo provoca.

Los primarios tienen una fuerte expresión en la etapa de la pubertad. Es así como coinciden muchos autores pues en esa parte de la vida se producen (en ambos sexos) los cambios hormonales, metabólicos, etc. No obstante es más frecuente en la mujer.

Los linfedema primarios pueden estar mucho tiempo sin expresión clínica. Sólo con la presencia de un factor desencadenante, como el embarazo, traumatismos, infecciones etc, hacen su aparición con todas sus características semiológicas.

KINMONTH-(1982) <sup>3</sup>	
PRIMARIOS O IDIOPÁTICOS	SECUNDARIOS
En relación con la aparición	Traumatismos o heridas de los linfáticos
Congénitos (nacimiento)	Malignomas
Precoces (antes de los 35 años)	Filarias
Tardíos (después de los 35 años)	Infecciones o inflamaciones
En relación con la linfografía	Radiaciones
Aplásicos	
Hipoplásicos	
Hiperplásicos	

Describiremos a continuación la clasificación que consideramos se ajusta más a la luz del conocimiento de la etiología y patogenia de los linfedemas.<sup>4</sup>

DESCRIPCIÓN ETIOLÓGICA	
LINFEDEMA PRIMARIO	LINFEDEMA SECUNDARIO
Congénito	Congénito
Temprano	Adquirido
Tardío	

LINFEDEMA PRIMARIO <sup>4</sup>
CONGÉNITO: por malformaciones y/o disfunciones del sistema linfático
TEMPRANO O PRECOZ: entre los 15 y 30 años.
TARDÍO: después de los 30 años. Generalmente coincide con algún factor desencadenante.

LINFEDEMA SECUNDARIO		
CONGÉNITO	Por brida amniótica - Síndrome del torniquete del pelo.	
ADQUIRIDO	BENIGNO	MALIGNO
	Post cirugía de várices	Post vaciamiento ganglionar
	Post cirugía arterial	Por tumores que comprometen el drenaje linfático (testículo, melanomas, etc.)
	Traumático	
	Por lesiones térmicas	
	Post fracturas extensas	
	Post lipoaspiración	
	Post cirugía con incisiones transversales	
	Por reflujo quiloso	
	Por enfermedades parasitarias o infecciosas (filaria, TBC, linfangitis a repetición).	

**LINFEDEMA GENITALES**  
 Para KINMONTH las formas primarias representan el 80% de los casos. Generalmente coexisten con linfedemas de MMII. En el hombre aparece con un engrosamiento del revestimiento cutáneo de los testículos y a veces del pene. Aparición de vesículas que se rompen en la piel y papilomas. En la mujer engrosamiento de los labios mayores unilateral o bilateral. Se tornan fibrosos, pueden aparecer vesículas que dejan caer líquido con sensación de quemadura y papilomas.



LINFEDEMA PRIMARIO Y EMBARAZO.



LINFEDEMA PRIMARIO EN EL HOMBRE.



**LINFEDEMA SECUNDARIO AL TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE MAMA.**



**LINFEDEMA GENITAL.**



**LINFEDEMA EN EL NIÑO.**



## GENÉTICA EN LOS LINFEDEMAS HEREDITARIOS

*Dr. Mauro Andrade*

El relevamiento completo de la localización de los genes, realizado por el Proyecto Genoma Humano entre 1990 y 1995, ocasionó un rápido avance en el diagnóstico genético y en la identificación de localización específicos de mutaciones de centenas de enfermedades hereditarias, donde el linfedema, asociado o no a otras alteraciones anatómicas o funcionales, es apenas una pequeña parte.

Ya se conocían algunas anomalías de los cromosomas que producían cuadros clínicos donde el linfedema era uno de sus componentes, como el Síndrome de Turner, Klinefelter y otros. Sin embargo, la presencia de linfedema hereditario en pacientes con cariotipo normal sugería la participación de genes aislados o en combinación, desconocidos hasta ahora.

Hace alrededor de 20 años, el primer gen relacionado con el linfedema fue identificado en pacientes con la enfermedad de Milroy, en 1998. Esta descripción inicial asoció la mutación del gen FLT4 en el cromosoma 5 como la causa de la alteración estructural y funcional de los linfáticos. Este gen codifica el VEGFR3, factor de crecimiento endotelial relacionado exclusivamente con el endotelio linfático y con la linfangiogénesis.<sup>1,2</sup> Característicamente, sus portadores no presentan otras malformaciones asociadas al edema de miembros inferiores pero, ocasionalmente, presentan linfedema genital.

Más tarde, el gen para la Síndrome de Linfedema-Distiquíase (SLD), también relacionado al Síndrome de Meige, fue localizado en el cromosoma 16 e identificado como el gen responsable por el factor de transcripción FOXC2.<sup>3,4</sup>

## BIBLIOGRAFÍA

1. A.K.Cordeiro, F.F, Baracat. Linfología. Editorial Fundo Byk-Prociencx. San Pablo. 1983.
2. The Lymphatics. Diseases, Lymphography and surgery. John B. Kinmonth. The Willians and Willianas Company. Baltimore. 1972
3. Jimenez Cossio J. J. Criterios actuales en patología linfática. Clasificación. Edición Sdoyma. 1977.
4. J.L.Ciucci. Linfedema de los Miembros Inferiores. Clasificación. Editorial Nayarit. 2009

En el último consenso latino-americano de 2014, había 54 enfermedades hereditarias donde el linfedema formaba parte del fenotipo de estos pacientes. En la base de datos de la Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM®) en 2016, publicado por la Johns Hopkins University, este número alcanzó 93 enfermedades diferentes en 2017.<sup>5</sup>

En el libro publicado sobre las discusiones del grupo latino-americano en 2015, la revisión incluyó los ocho genes descriptos cuyas mutaciones estaban relacionadas con el desarrollo de alteraciones del sistema linfático que producen linfedema. En la última revisión, a ser publicada en 2017 por la International Society of Lymphology,<sup>6</sup> veinte genes son actualmente reconocidos. (**Tabla**)

Las nuevas técnicas de investigación genética, como (GWAS y WGS, Estudio de Asociación del Genoma Completo y Secuencia del Genoma, respectivamente) permiten un análisis más rápido que la búsqueda de Genes Candidatos, técnica que fue usada en la evidencia de los primeros genes asociados con el linfedema. Además de la disminución del tiempo necesario para el análisis, obtenidas con procesadores extremadamente rápidos, hubo una caída significativa de los costos de los test genéticos (Gráfico), apenas tres de ellos disponibles comercialmente en un laboratorio en Londres y otro en Wisconsin (FLT4/VEGFR3, FOXC2, SOX18). (**Gráfico**)

Las mutaciones del gen FLT4 (Milroy) tiene transmisión dominante, siendo el 50% de los hijos los que tendrán la mutación. Como la penetración del gen es incompleta, 10 a 15% de los hijos que tienen el gen no presentan el fenotipo de la enfermedad de

Milroy. El gen FLT4 contiene 31 axones y el costo de la investigación de esta mutación puede variar entre 500 a 1500 dólares americanos.

También el gen FOXC2 (Linfedema-Distiquiasis) presenta transmisión dominante, penetración incompleta y expresión fenotípica variable. Por ser un gen pequeño, de apenas un axón, el costo va de 200 a 400 dólares americanos.

Las mutaciones del gen SOX18 (Hipotricosis, linfedema e telangiectasias) pueden presentar transmisión dominante o recesiva. También es un gen pequeño, con dos axones, cuyo relevamiento cuesta alrededor de 500 dólares.

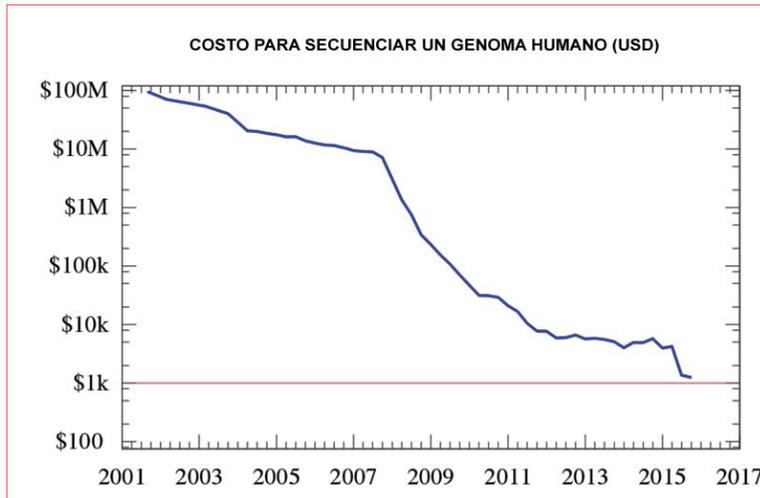
Todos los demás genes identificados: CCBE1 (Síndrome de Hennekam), GJC2 (Linfedema hereditario IC), PTPN14 (Linfedema-atresia coanal), GATA2 (Síndrome de Emberger), KIF11 (Microcefalia-corioretinopatía-linfedema-retardo mental), PTPN11, KRAS, SOS1 (Síndrome de Noonan) no están disponibles comercialmente.

Recomendaciones en los linfedemas hereditarios (Evidencia 2C):

1. Evaluación clínica minuciosa de otras posibles malformaciones congénitas coexistentes, incluyendo (a criterio clínico) análisis subsidiarios como eco-cardiograma, ultrasonido vascular y resonancia magnética.
2. Estudio del cariotipo de los linfedemas primarios congénitos y precoces.
3. Evaluación linfocintilográfica de los linfedemas primarios.

TABLA		
GEN	NOMBRE DE LA ENFERMEDAD ONLINE MENDELIAN INHERITANCE IN MAN (OMIM®)	CLÍNICA
<b>AD, AUTOSÓMICO DOMINANTE; AR, AUTOSÓMICO RECESIVO.</b>		
<b>FLT4(VEGFR-3)</b>	Linfedema Hereditario IA (Milroy) (OMIM® 153100, AD)	Linfedema congénito
<b>GJC2</b>	Linfedema Hereditario IC (OMIM® 613480, AD)	Linfedema de los miembros con inicio antes de los 15 años de edad.
<b>FOXC2</b>	Síndrome de Linfedema-distiquiasis (OMIM® 153400, AD/AR), Linfedema Hereditario IB (OMIM® 61944, AD)	Linfedema de los miembros inferiores, venas varicosas, camada extra de pestañas.
<b>CCBE1</b>	Síndrome de Hennekam (linfangiectasia-linfedema) (OMIM® 235510, AR)	Linfedema de las extremidades, linfangiectasia intestinal, retardo mental
<b>SOX18</b>	Síndrome de hipotricose-linfedema-telangiectasia (OMIM® 607823, AD/AR)	Linfedema, alopecia, telangiectasias
<b>PTPN14</b>	Síndrome de Linfedema-atresia coanal (OMIM® 608911, AR)	Linfedema de los miembros inferiores y agenesia de vías aéreas nasales.
<b>GATA2</b>	Síndrome de Emberger (OMIM® 614038, AD)	Linfedema de los miembros inferiores y genital, leucemia mieloide, papilomatosis cutánea y sordera.
<b>KIF11</b>	Microcefalia autosómica dominante (OMIM® 152950, AD)	Linfedema, coriorretinopatía
<b>PTPN11, KRAS, SOS1 Y OTROS 8 GENES</b>	Síndrome de Noonan	Enanismo, dismorfismo facial, defectos cardíacos, cuello alado, linfedema
<b>VEGFC</b>	Linfedema Hereditario IC (OMIM® 615709, AD)	Linfedema semejante al Milroy

TABLA: GENES IDENTIFICADOS EN VARIOS SÍNDROMES CON LINFEDEMA.



**GRÁFICO: EVOLUCIÓN DEL COSTO PARA EL SECUENCIAMIENTO DEL GENOMA.**  
**BEN MOORE, [HTTPS://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG/W/INDEX.PHP?CURID=31006154](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=31006154).**

- Asesoramiento genético en casos familiares, no en los linfedemas congénitos esporádicos, considerando diagnóstico correcto del síndrome/enfermedad y tipo de transmisión.
- Estudios para identificación de mutaciones genéticas deben ser recomendados para

los fenotipos de Enfermedad de Milroy y para los Síndromes de Distiquiasis-Linfedema e Hipotricosis-Linfedema-Telangiectasia (considerando factores económicos) para confirmar el diagnóstico genotípico y proveer mejor asesoramiento genético.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ferrell RE, Levinson KL, Esman JH, Kimak MA, Lawrence EC, Barmada MM, et al. Hereditary lymphedema: evidence for linkage and genetic heterogeneity. *Hum. Mol. Genet.* 1998;7:2073-2078.
- Witte MH, Erickson R, Bernas M, Andrade M, Reiser F, Conlon W, Hoyme HE, Witte CL. Phenotypic and genotypic heterogeneity in familial Milroy lymphedema. *Lymphology.* 1998;31:145-55.
- Mangion J, Rahman N, Mansour S, Brice G, Rosbotham J, Mortimer P, et al. A gene for Lymphedema-distichiasis maps to 16q24.3. *Am. J. Hum. Gen.* 1999;65:427-432.
- Fang J, Dagenais SL, Erickson RP, Arlt MF, Glynn MW, Gorski JL, et al. Mutations in FOXC2 (MFH-1), a forkhead family transcription factor, are responsible for the hereditary lymphedema-distichiasis syndrome. *Am. J. Hum. Genet.* 2000;67:1382-8.
- On Line Mendelian Inheritance in Man. Disponible en [https://www.omim.org/search/?index=country&start=1&limit=10&sort=score+desc%2C+prefix\\_sort+desc&search=lymphedema](https://www.omim.org/search/?index=country&start=1&limit=10&sort=score+desc%2C+prefix_sort+desc&search=lymphedema)
- International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: Consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 2016; 49.



# Capítulo 2





## LINFOGRAFÍA RADIOISOTÓPICA (LR)

Su adecuación en el paciente portador de linfedema (LE) que presenta otras patologías linfáticas concomitantes.

En el 5<sup>o</sup> Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema, Protocolo de tratamiento, de 2014 se explicó el procedimiento general sugerido para realizarlo en pacientes portadores de linfedema (LE) de miembros superiores e inferiores, abarcando los siguientes puntos:

- 1- DEFINICIÓN
- 2- SINÓNIMOS
- 3- FUNDAMENTO
- 4- TÉCNICA
  - a- PREPARACIÓN DEL PACIENTE
  - b- POSICIÓN DEL PACIENTE
  - c- PREPARACIÓN y ADMINISTRACIÓN DEL RADIOCOMPUESTO
  - d- ADQUISICIÓN DEL ESTUDIO
    - 4d1- Dinámico (modo cine).
    - 4d2- Dinámico con estímulo.
    - 4d3- Estático precoz.
    - 4d4- Estático tardío.
    - 4d5- Estático a las 24 horas.

- 5- INDICACIONES
- 6- CONTRAINDICACIONES
- 7- COMPLICACIONES
- 8- ALCANCES
- 9- LIMITACIONES
- 10- CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS
  - a- Recursos humanos.
  - b- Equipos.
  - c- Instalaciones.
- 11- ALGORITMO DIAGNÓSTICO
- 12- INNOVACIONES y PROCEDIMIENTOS FUTUROS
- 13- BIBLIOGRAFÍA

Pero en ciertas ocasiones cuando el linfedema se asocia a otras anomalías linfáticas es conveniente adecuar la técnica, para un mayor rendimiento diagnóstico.

El conocimiento de la fisiopatología del linfedema y de la patología linfática concomitante otorga la base y fundamento de las modificaciones a implementar en la linfografía radioisotópica, además es necesario tener en cuenta las características del paciente y considerar la información que espera del estudio el médico tratante.

Por ello, para planificar esta modalidad diagnóstica es recomendable entrevistar previamente al paciente, realizar su examen físico, explicarle el procedimiento, informar de posibles complicaciones y obtener consentimiento informado. Además mantener un diálogo fluido con el médico derivador, el que deberá aportar resumen de historia clínica, incluyendo los estudios complementarios realizados.

Es fundamental conocer el antecedente de erisipela previa, como así también constatar

un correcto y completo tratamiento antibiótico, de no cumplir este requisito no se recomienda la realización de la linfografía radioisotópica.

En el presente texto se exponen los cambios sugeridos en el procedimiento de la LR en dos situaciones concomitantes con el linfedema:

- I- **Linfocele (LC) de miembro inferior.**
- II- **Anomalías de la conducción linfática del quilo.**

**I- Linfocele:** es una colección de linfa rodeada de una pared fibrótica carente de revestimiento epitelial que se produce en una determinada región quirúrgica o traumática.

Se origina por la sección de vasos linfáticos con insuficiente ligadura o electrocoagulación o ruptura de los mismos. Las cirugías con las que más se asocia son las linfadenectomías, intervenciones ginecológicas, oncológicas y urológicas. La incidencia puede ir desde el 0,6 hasta un 60% como sucede en las linfadenectomías inguinales. Se manifiesta más frecuentemente entre las 3-8 semanas, pero se han observado entre la semana y el año.

No están claros los factores de riesgo que favorecen su desarrollo, se han propuesto: infiltración neoplásica ganglionar, administración previa de corticoides, diuréticos y heparina.

El diagnóstico se basa en el aspecto clínico, antecedentes quirúrgicos, análisis del contenido (físico químico, microbiológico y citológico) que permite diferenciarlo de otras colecciones líquidas (urinomas, quilocele, abscesos y hematomas).

La mayoría de los linfocele son pequeños y asintomáticos, con tendencia a reabsorción espontánea (86%), la conducta terapéutica es conservadora, muy raramente se complican (hemorragia), por consiguiente la vigilancia es suficiente.

Pero entre el 4 y el 7% adquieren gran tamaño, pudiendo ocasionar dolor y síntomas compresivos según las estructuras cercanas que comprima (uréter: hidronefrosis, vasos: edema-linfedema-TVP), es en estos casos donde está indicado su tratamiento. Dentro de las modalidades terapéuticas se encuentra la marsupialización interna (a cielo abierto o laparoscópica) para los linfocele abdomino-pelvianos, el drenaje externo mediante aspiración percutánea o con catéter y la escleroterapia con diversos agentes: etanol, doxiciclina, talco, bleomicina, tetraciclinas y povidona yodada. Pero estas modalidades terapéuticas presentan recurrencia.

### ¿Cuándo se propone realizar la linfografía radioisotópica?

- Previo a su resolución quirúrgica, como orientación del tratamiento a instituir.

### ¿Cómo?

- Linfografía radioisotópica del miembro portador del linfocele (descrita en la guía previa).

### ¿Por qué?

- Confirma la naturaleza linfática de su contenido.

Las adquisiciones dinámicas de la linfografía radioisotópica permitirían identificar a modo cine los canalículos que alimentan al linfocele, contribuyendo con datos que pueden influenciar en la decisión del tratamiento,

evaluando la posibilidad de realizar by pass linfático venoso con la intención de disminuir la recurrencia.

Además la fusión de imágenes de la linfografía radioisotópica con TC ó RM (SPECT-TC, SPECT-RM) aporta en un mismo estudio información funcional y reparos anatómicos, especialmente útiles para precisar la cirugía local.

También la linfografía radioisotópica permite objetivar y evaluar funcionalmente al linfedema, y como se realiza barrido corporal total podría identificar otra patología linfática concomitante no diagnosticada hasta ese momento.

### ¿Durante cuánto tiempo?

- Deben adquirirse imágenes hasta las 24 hs de administrado el radiocoloide. Puede repetirse como parte de su control evolutivo.

## CASO CLÍNICO I

Paciente de sexo femenino, 60 años de edad, buen estado general.

### PROCEDENCIA

- Buenos Aires (Argentina).

Linfedema de miembro inferior izquierdo (MMII), bultoma inguinal homolateral de 15x10x10 cm a tensión, dolor, pesadez local que le dificulta la marcha. Temperatura y color cutáneo conservados.

### ANTECEDENTES

- 08- 2010: conglomerado ganglionar inguinal izquierdo indoloro.
- 09-2010: Exéresis AP: Linfoma No Hodgkin (TC adenomegalias bilaterales inguinales, abdominales y pelvianas).

- Tratamiento sistémico con poliquimioterapia (R-CHOP) con respuesta clínica e imagenológica. En remisión completa(RC) hasta julio 2011.

- 07- 2011: Bultoma inguinal izquierdo. Exéresis: Adenopatía necrosada.TC: cuello, tórax, abdomen, pelvis sin adenomegalias.

- Evoluciona con tumoración inguinal izquierda de progresivo y rápido crecimiento (1 mes) y edema de MMII.

### ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- Ecografía: única formación quística de 14x9x9cm, de pared delgada y contenido líquido anecoico.
- Eco-Doppler venoso de MMII sin TVP ni patología venosa significativa.
- Confirmación analítica: linfa.

### ENFERMEDAD ACTUAL

Paciente portadora de linfoma no Hodgkin (LNH) en RC con linfedema de MMII y

linfocele inguinal homolateral gigante, a tensión post linfadenectomía. **(Foto 1)**

Se propone realizar linfografía radioisotópica con las siguientes modificaciones de la técnica habitual.

### a- PREPARACIÓN DEL PACIENTE

**a-1** Se procede a:

Drenar el linfocele previamente a la realización de la linfografía radioisotópica. **(Foto 2)**

Colocar apósito compresivo sobre el linfocele evacuado.

Contención elástica con vendaje compresivo en todo el MMII.

De esta manera se disminuye su tensión y al liberarlo en el momento del estudio facilitará el ascenso del radiocoloides inyectado y su acumulación en la cavidad.

**a-2** Además se cumple con lo referido en la guía previa:

No es necesario el ayuno.



Foto 1



Foto 2

Constatar ausencia de micosis o lesión infecciosa-inflamatoria interdigital, el radiocoloide se debe administrar a través de piel sana.

Confirmar correcta cobertura antibiótica en caso de infección local previa.

Colocar dos horas antes pomada anestésica tópica de lidocaína: prilocaína (1:1) en los espacios interdigitales, cubrirla con parches plásticos para facilitar su absorción.

Remover la pomada anestésica.

Antisepsia con alcohol yodado al 1 %.

## b- POSICIÓN DEL PACIENTE

**b-1:** Idem a lo expuesto en la guía previa:

Decúbito supino, con los MMII paralelos.

**b- 2** El cabezal detector de la gamma cámara se coloca sobre el área de interés, en este caso la región inguinal izquierda.

## c- PREPARACIÓN y ADMINISTRACIÓN DEL RADIOCOMPUESTO

Ídem que en la linfografía radioisotópica habitual pero únicamente se administra el radiocompuesto en el miembro linfedematoso:

Un habón intradérmico en cada espacio interdigital del pie izquierdo.

Cada habón de 0,1cc, con una actividad de 2 milicurios (mCi) de tecnecio (99mTc) equivalentes a 74 megaBequerelios (MBq).

Administrado con jeringas de tipo insulínica de 1cc, con aguja 27 ó 29 G, 1/2. Masaje de unos segundos en cada sitio de inyección.

## d- ADQUISICIÓN DEL ESTUDIO

**d1-** Dinámico (modo cine) con estímulo:

Se modifica iniciando el estudio dinámico con estímulo colocando el cabezal detector sobre la región de interés y disminuyendo el tiempo de adquisición x cada cuadro (frame) a razón de 1 cada 15 segundos. (**Imagen 1-c**)

**Nota:** Al estar acelerado el flujo canalicular por el efecto aspirativo que ocasiona el linfocele evacuado previamente, si se realizara en los tiempo sugeridos en la guía previa se saturarían las imágenes impidiendo diferenciar los canalículos que lo alimentan.

Se completa su evaluación con estudio:

**d2-**Dinámico con estímulo del resto de los sectores del miembro linfedematoso.

**d3-**Estático precoz, ya sean imágenes planares o barrido corporal. (**Imagen 1f**)

**d4-**Estático tardío ya sean imágenes planares o barrido corporal. (**Imagen 1g**)

**d5-**De ser necesario completar con imágenes estáticas a las 24 horas (planares o barrido corporal). (**Imagen 1**)

**Imagen 1a)** Linfocele inguinal izquierdo de 15x10x10 cm, post linfadenectomía en una paciente portadora de LNH y LE homolateral.

**Imagen 1b)** Evacuación del linfocele y compresión 6 hs previas a la linfografía radioisotópica.

**Imagen 1c)** Linfografía radioisotópica de MMII, colocando el cabezal detector sobre el área del linfocele, adquisición dinámica de 1frame c/15 segundos: objetivó rápida

llegada del radiocoloides por dos canalículos que rápidamente llenaron al linfocele.

**Imagen 1d)** Barrido corporal precoz: corriente Safena Interna ectásica con punto de fuga en tercio medio de pierna.

**Imagen 1e)** Barrido corporal tardío: imagen de reflujo dérmico distal, persistencia de imagen de corriente Safena Interna, muy escasa cap-

tación hepática del radiocoloide, en relación al lento drenaje proximal al linfocele, ganglios funcionantes en región ilíaca y paravertebral.

**Imagen 1f)** Fusión de las imágenes tomográficas de emisión de la linfografía radioisotópica (SPECT por sus siglas en inglés: tomografía computada de emisión simple) con Resonancia Magnética (corte axial y coronal).

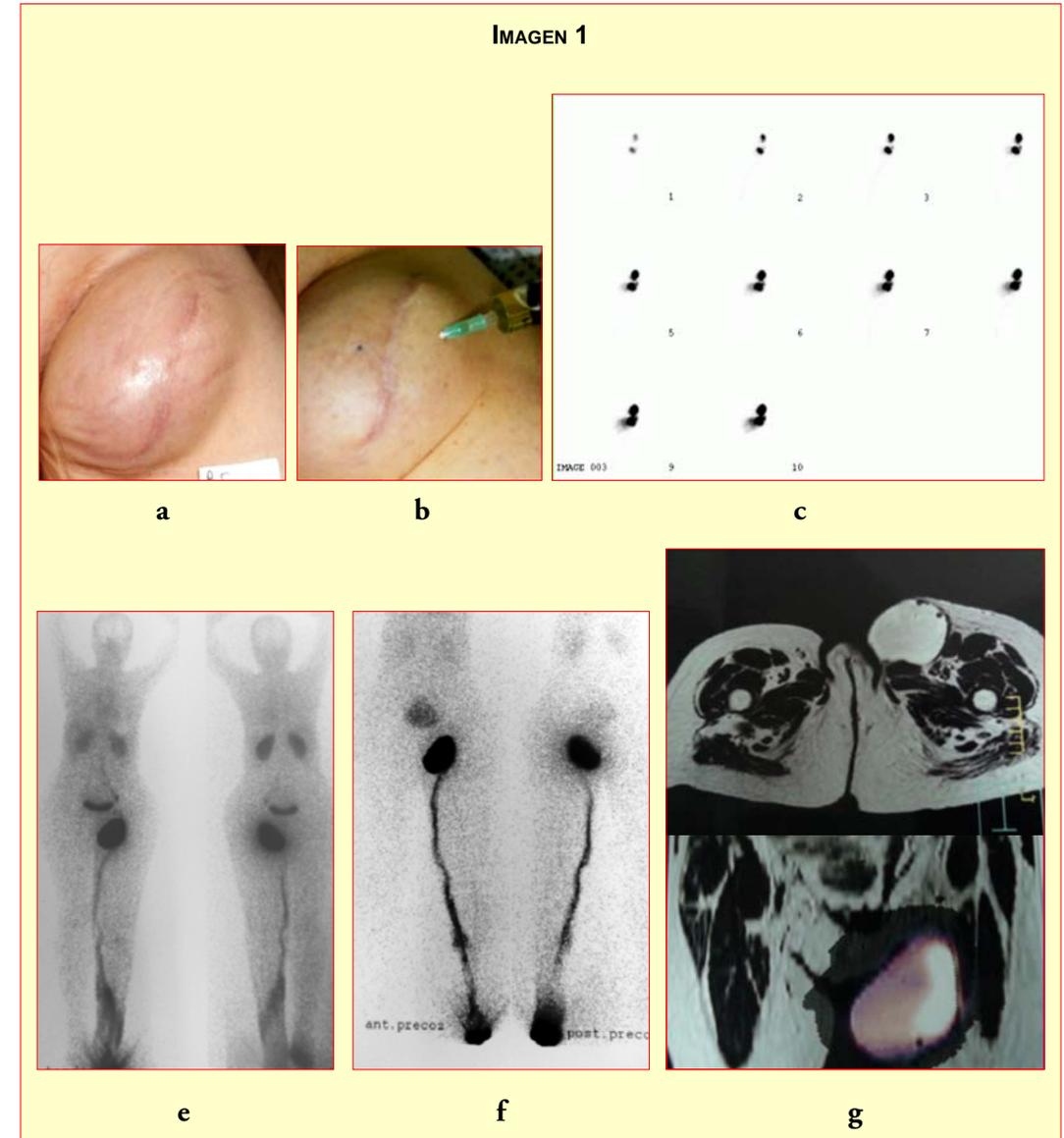
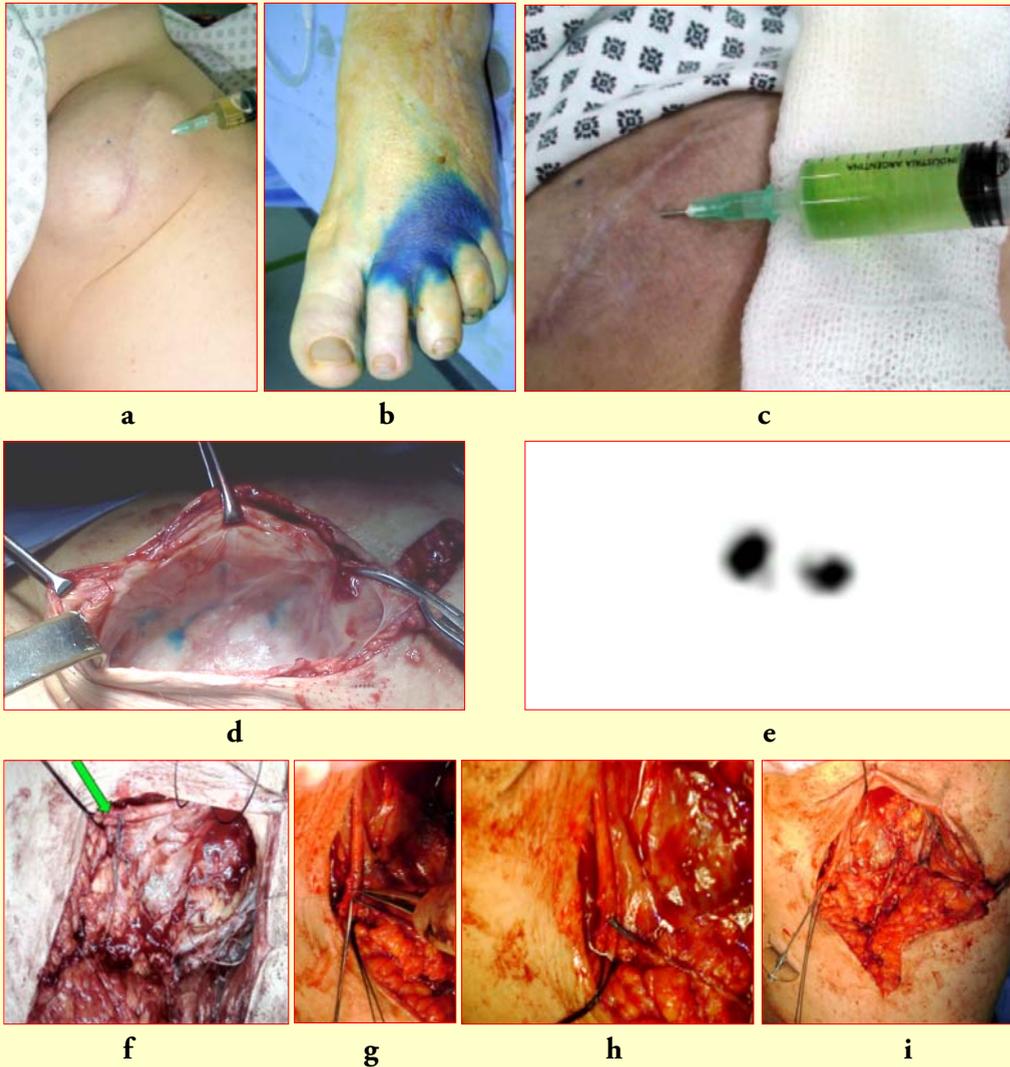


IMAGEN 2



Los hallazgos linfocentellográficos orientaron a la decisión terapéutica de incluir by pass linfático-venoso con la intención de disminuir la recurrencia. (Imagen 2)

**Imagen 2a)** Evacuación pre quirúrgica del linfocele.

**Imagen 2b y c)** Linfocromía con patent blue, en el momento que se visualizó azul el líquido evacuado, se procedió a la apertura del linfocele.

**Imagen 2d)** En la cavidad evacuada del linfocele se observan los dos canalículos drenantes azules, semejante a lo visualizado previamente en la linfografía radioisotópica.

**Imagen 2e)** linfografía radioisotópica: dinámica llegada del radiocoloide por dos canalículos

**Imágenes 2f-g-h-i)** debridación, exéresis de la cápsula y by pass linfático-venoso.

IMAGEN 3



Fotos j y k a 1 mes del tratamiento.

Fotos l y m a los 5 meses post tratamiento.

NOTA: IMÁGENES QUIRÚRGICAS Y POST OPERATORIAS FUERON APORTADAS POR EL PROF. DR. JOSÉ LUIS CIUCCI Y EL PERSONAL DEL SERVICIO DE FLEBOLOGÍA Y LINFOLOGÍA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DR. COSME ARGERICH, BUENOS AIRES, ARGENTINA.

La paciente evolucionó favorablemente. (Imagen 3)

2- Anomalías en la conducción linfática del quilo:

Presencia de quilo en aéreas donde normalmente no tendría que estar. Puede manifestarse como complicación de enfermedades primarias o de manera secundaria a la disrupción u obstrucción de la circulación linfática central tóraco abdominal por neoplasias, traumatismo, parasitosis o iatrogenia.

Se propone modificar la preparación del paciente incorporando, previamente a la realización de la linfografía radioisotópica, una dieta rica en grasas y beber abundante líquido para incrementar el flujo linfático y así mejorar las condiciones para intentar visualizar el conducto torácico, el reflujo quiloso y las anomalías producidas por dicho reflujo, ya sea hacia el exterior (fistulas o vesículas quillosas que pueden originar quilorrea, quilorragia) o

hacia el interior (linfangiectasias pulmonares e intestinales, quilotórax, quilo-pericardio, quilo-peritoneo y quiloceles). (Cuadro 1)

Se presentan a modo de ejemplo dos casos clínicos:

### CASO CLÍNICO 3

Pequeño quilocele (QC) por lesión quirúrgica en desembocadura del conducto torácico.

Paciente de sexo femenino, 51 años de edad, buen estado general. Procedencia: Buenos Aires (Argentina).

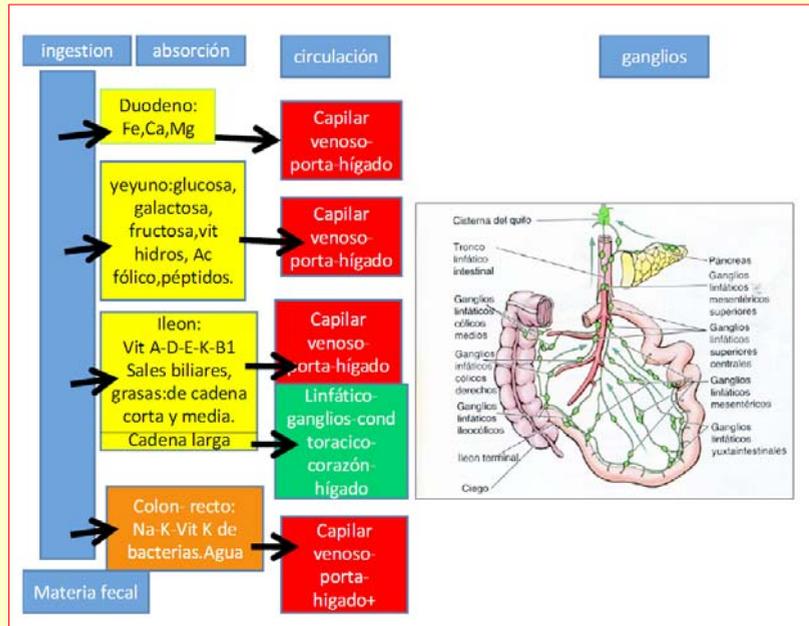
#### ANTECEDENTES

2005: Nodullectomía tiroidea benigna.

2007: Nódulo tiroideo asociado con disfonía, correspondió a cáncer papilar de tiroides (T3NxM0) EIIIIa.

Tiroidectomía total (tumor de 3 x 3,5 x 3,5 cm en lóbulo izquierdo y microcarcinoma en lóbulo derecho).

CUADRO 1



Recibió 150 mCi de <sup>131</sup>I, con rastreo corporal total positivo en cuello del lado izquierdo, por lo que realiza linfadenectomía cervical izquierda de los 5 niveles y resección de vena yugular interna por infiltración. 4/19 ganglios positivos para metástasis y trombos neoplásicos venosos.

A los 30 días fístula quilosa izquierda, cerró espontáneamente.

A los 6 meses recibe nueva dosis terapéutica de <sup>131</sup>I de 200 mCi, con rastreo corporal positivo en pulmones.

Evoluciona con bultoma remitente supraclavicular izquierdo (FSCI).

Ecografía imagen anecoica de 45 x 25 x 43 mm, varias punciones evacuadoras de aproximadamente 15 cc, sin análisis del contenido.

Realiza linfografía radioisotópica bipédica (Imágenes 4 b-b').

**Tratamiento:** compresión externa con resolución espontánea a los 3 meses de adquirida la linfografía radioisotópica.

Último control evolutivo 16-03-2017: no recibió el quilocele, sin evidencia de enfermedad neoplásica bioquímica y estructural. (Imagen 4)

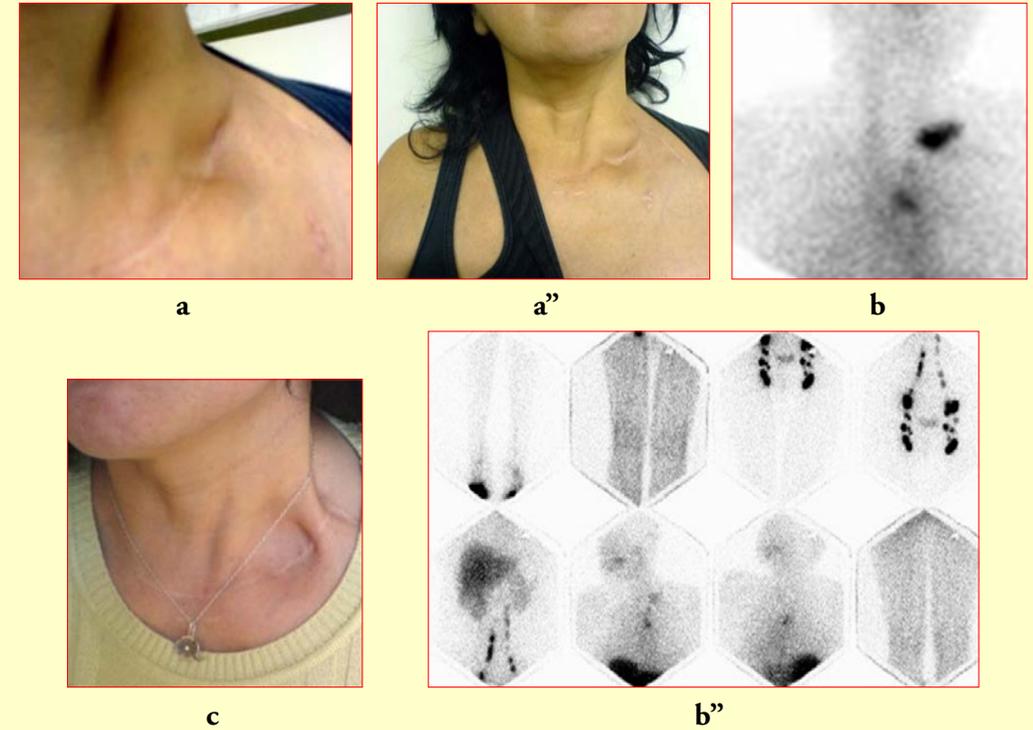
**Imagen 4a)** Bultoma en fosa supraclavicular izquierda (FSCI), la ecografía (22-08-2007) realizada con transductor de 7,5 MHz indicaba: imagen anecoica de 45 x 25 x 43 mm con algunos ecos finos y septos internos, contornos bien definidos.

**Imagen 4a'')** Detalle amplificado de FSCI.

**Imagen 4b)** Linfografía radioisotópica bipédica: confirmó contenido linfático.

**Imagen 4b'')** Linfografía radioisotópica bipédica tardía, adquirida por sectores: piernas anterior, rodillas-muslos anterior, muslos-

IMAGEN 4



ingles anterior, pelvis, abdomen anterior, tórax-cuello anterior, tórax-cuello posterior, rodillas-muslos posterior. Se observa el quilocele en FSCI y la rémora linfática en el sector distal del conducto torácico.

**Imagen 4c)** Resolución espontánea a los 3 meses.

#### CASO CLÍNICO 4

Paciente de 17 años, portador de linfedema de MID, linfedema prepucio escrotal, vesículas quilosas, sospecha clínica de enteropatía perdedora de proteínas. (Imágenes 5 a\*-b\*)

PREPARACIÓN DEL PACIENTE (Imagen 5a)

Se le indica al paciente que ingiera una dieta rica en grasa y abundante líquido aproxima-

damente 90 minutos previos a la administración interdigital bipédica del radiocoloide y continuar consumiendo durante la etapa dinámica del estudio.

Luego proceder como fue descrito en la guía previa en lo referente a:

POSICIÓN DEL PACIENTE (Imagen 5b)

PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL RADIO-COMPUESTO (Imagen 5c)

ADQUISICIÓN DEL ESTUDIO: (Imagen 5d)

**d1-** Dinámico (modo cine) por sectores desde pies hasta pelvis sin y con estímulo.

**d2-** Estáticos seriados en la región abdomino-pelviánica: para intentar detectar el sitio de reflujo y fuga hacia intestino.

**d3-** Estático precoz (imágenes planares o barrido corporal total).

**d4-** Estático tardío (imágenes planares o barrido corporal total).

**d5-** Estático a las 24 horas (imágenes planares o barrido corporal total).

**Imagen 5d)** Linfografía radioisotópica dinámica de piernas sin estímulo: acentuada asimetría en el ascenso del radiocoloide por disminución relativa en MID. Funcionalidad de trayectos tibiales anteriores-safenos internos. Reflujo dérmico distal de manifestación precoz en MID.

**Imagen 5e)** Sumatoria de la linfografía radioisotópica dinámica de piernas sin estímulo.

**Imagen 5f)** Linfografía radioisotópica dinámica de piernas con estímulo: se incrementa el número y la intensidad del tránsito linfático, con drenaje derivativo en MID por trayecto profundo, acentuación del reflujo dérmico distal.

**Imagen 5g)** Sumatoria de la linfografía radioisotópica dinámica de piernas con estímulo.

**Imagen 5h)** Sumatoria de la linfografía radioisotópica dinámica en rodillas.

**Imagen 5i)** Sumatoria de la linfografía radioisotópica dinámica en muslo e ingles.

**Imagen 5j)** a la hora de inyectado el radiocoloide: acumulación heterotópica en proyección de flanco izquierdo.

**Imagen 5k)** a las 2 hs: la acumulación se desplazó hacia la región medial y derecha.

**Imagen 5l)** A las 3 hs: se desplazó el radiocoloide hacia región ileocecal y colon ascendente.

**Imagen 5m)** A las 24 hs siguió desplazándose en proyección de marco colónico, observándose desde ángulo hepático, colon transverso, descendente y recto sigma.

**Barridos corporales:** además de la acumulación heterotópica en el desplazamiento del radiocoloide siguiendo la proyección del tránsito intestinal se observa reflujo dérmico distal en MID, escasa captación ganglionar bilateral, corriente safena Interna Izquierda probablemente hipoplásica.

**Imagen 5o)** A las 2 hs. de inyectado el radiocoloide.

**Imagen 5p)** A las 4 hs.

**Imagen 5q)** A las 24 hs.

**Imagen 5r)** Linfografía radioisotópica diferida de MID para constatar circulación derivativa hacia ingle contralateral.

**Imagen 5s)** Marco colónico a las 24 hs indicativo de pérdida de linfa por materia fecal.

**Imagen 5t)** Muestra de materia fecal y orina a las 24 hs de administrado el radiocoloide.

**Imagen 5u)** Imagen de las muestras radiactivas bajo gamma cámara.

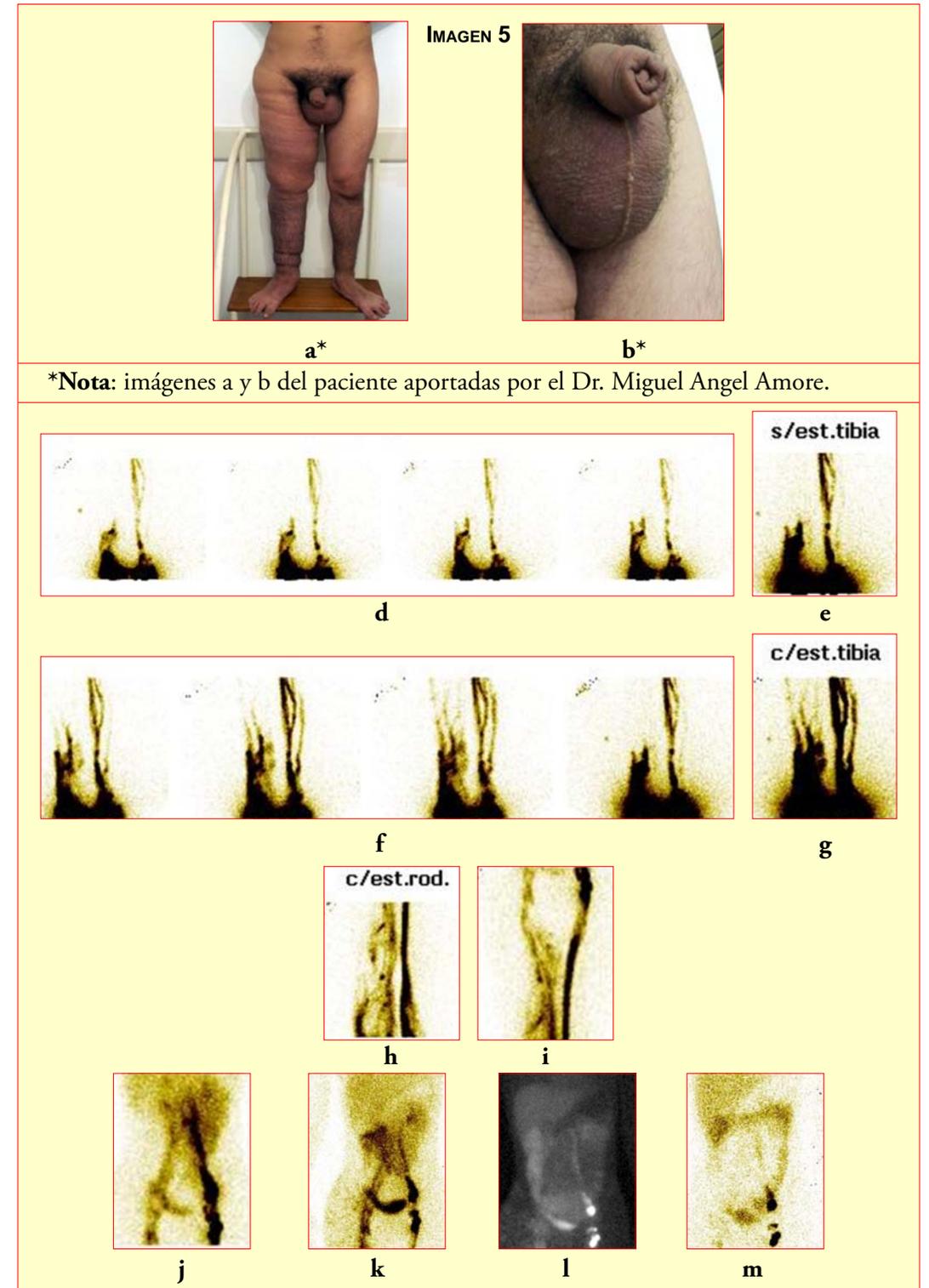
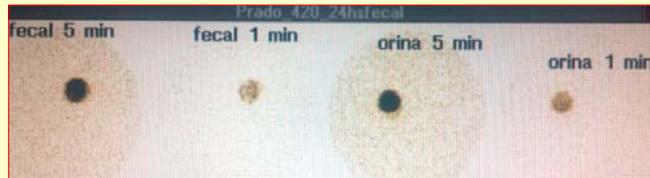
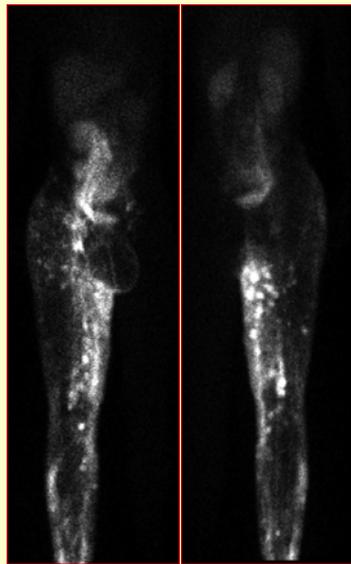
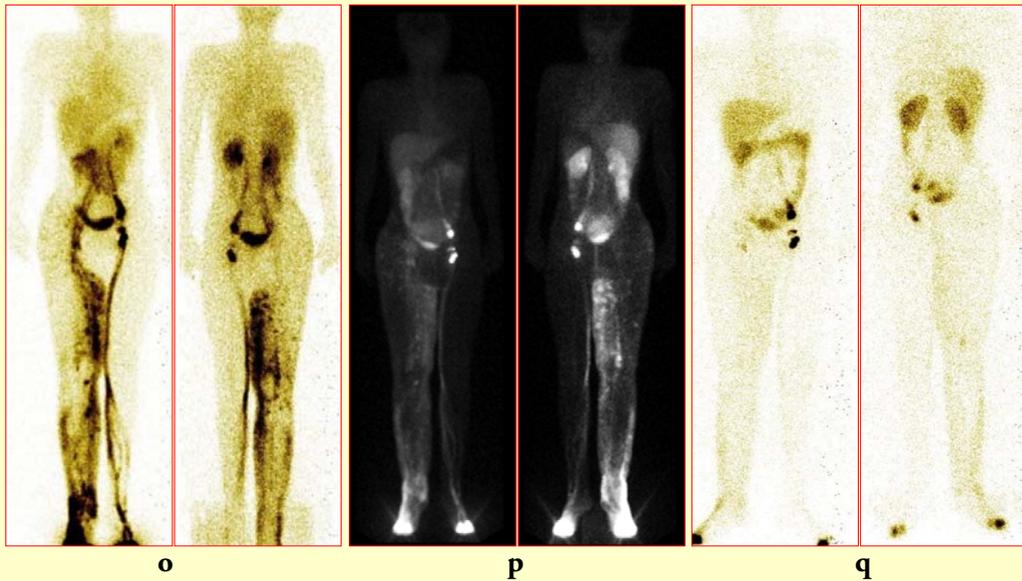


IMAGEN 5



El reflujo central hacia los linfáticos intestinales ocasiona su dilatación (linfangiectasia) con paso de quilo hacia la luz intestinal y pérdida crónica de proteínas, grasas, linfocitos e inmunoglobulinas por la materia fecal.

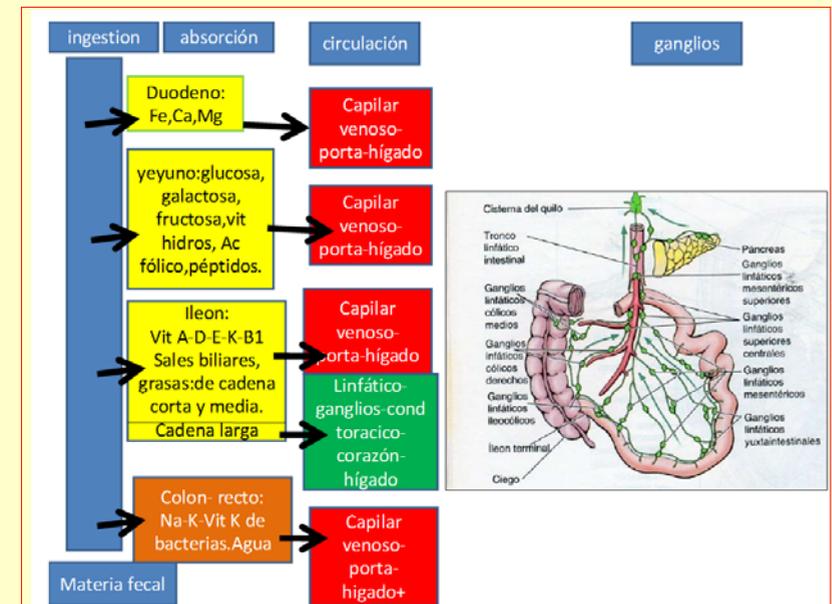
Se manifiesta más frecuentemente en niños menores de tres años y en adolescentes, pero también puede diagnosticarse en el adulto, siendo muy raras las formas familiares.

La enteropatía perdedora de proteínas por linfangiectasias intestinales puede estar presente en diversos síndromes como:

- Hennekan
- Klippel-Treanaunay
- Noonan
- Turner
- Von Reckinhausen.
- De las uñas amarillas.

Actualmente para la clasificación de las Anomalías en la conducción linfática del quilo, se utiliza la propuesta por la Sociedad Internacional para el Estudio de las Anomalías Vasculares (International Society for the Study of Vascular Anomalies, ISSVA), publicada primariamente 1996, actualizada y presentada en el año 2014 en el 20th Workshop of the ISSVA.

CUADRO 2



## BIBLIOGRAFÍA

- Achouri A., Huchon C., Bats A.S., C. Bensaid, C. Nos, F. Lécure Complications of lymphadenectomy for gynecologic cancer EJSO, 39 (2013), pp. 81-86 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2012.10.011> Medline.
- Alago W Jr., A. Deodhar, H. Mitchell, C.T. Sofocleous, A.M. Coveay, S.B. Solomon. Povidone-iodine sclerotherapy for pelvic lymphoceles. Cardiovasc Intervent Radiol, 36 (2013), pp. 466-471 <http://dx.doi.org/10.1007/s00270-012-0375-3>. Medline.
- Bockisch A, Freudenberg LS, Schmidt D, Kuwert T. Hybrid imaging by SPECT/CT and PET/CT: proven outcomes in cancer imaging. Semin Nucl Med. 2009 Jul;39(4):276-89.
- Buck AK, Nekolla S, Ziegler S, Beer A, Krause BJ, Herrmann K, Scheidhauer K, Wester HJ, Rummeny EJ, Schwaiger M, Drzezga A. SPECT/CT. J Nucl Med. 2008 Aug;49(8):1305-19.
- Doehn C, Fornara P, Fricke L, Jochem D. Laparoscopic fenestration of postransplant lymphoceles. Surg Endosc 2002;16(4):690-695.
- De la Hera Lázaro, Andrés Sacristán Juárez. Linfocele inguinal: drenaje percutáneo y escleroterapia con povidona yodada. Prog Obstet Ginecol 2015;58:279-82.
- Kinmonth J. The lymphatics, diseases, lymphography and surgery. 1972. Ed Edward Arnold. London.
- Mahrer A., P. Ramchandani, S.O. Trerotola, R.D. Shlansky-Goldberg, M. Itkin. Sclerotherapy in the Management of postoperative lymphocele J Vasc Interv Radiol, 21 (2010), pp. 1050-53 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2010.03.014>. Medline.
- Mariani G, Bruselli L, et al. A review on the clinical uses of SPECT/TC. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2010;1-27.
- Moshiri M, et al. Using lymphoscintigraphy to evaluate suspected lymphedema of the extremities. AJR 2002; 178:405-412.
- Polom K, Murawa D et al. Current trends and emerging future of indocyanine green, usage in surgery and oncology: a literature review. Cancer 2011;117:4812-22.
- Qureshy A, Ahmad
- Raabe A, Beck J, Gerlach R et al. Near infrared indocyanine green video angiography: a new method for intraoperative assessment of vascular flow. Neurosurgery. 2003;52:132-9.
- Risaliti A, Corno V, Donini A, Cautero N, Baccarani U, Pasqualucci Terrosu G, Cedolini C, Bresadola F. Laparoscopic treatment of symptomatic lymphoceles after kidney transplantation. Surg Endosc 2000;14(3):293-295.
- Szuba A, et al. The third circulation: radionuclide lymphoscintigraphy in the evaluation of lymphedema. J Nucl Med 2003; 44:43-57.
- Schafsma BE, Micog JS et al. The clinical use of indocyanine green as a near infrared fluorescent contrast agent for image-guided oncologic surgery. J Surg Oncol 2011;104:323-32.
- Wallace AM, Hanl K, Povosky SP. Comparative evaluation of [99m Tc]tilmanocept for sentinel lymph node mapping in breast cancer patients: results of two phase 3 trials. Ann Surg Oncol. 2013;20:2590-99.
- Weinberger V., D. Cibula, M. Zikan. Lymphocele: Prevalence and management in gynecological malignancies. Expert Rev Anticancer Ther., 14 (2014), pp. 307-317 <http://dx.doi.org/10.1586/14737140.2014.866043> Medline.
- Zarlenga Ana Cristina. Capítulo Linfografía Radioisotópica, guía de procedimiento clínico. pg 27-35 del Libro del 5º Consenso Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema. Director Dr José Luis Ciucci. Editorial Nayarit. 2014. Argentina



## LINFOGRAFÍA POR FLUORESCENCIA

*Dres. Miguel Amore; Fernando Dip;  
Jorge Falco; Oscar Gural*

*Servicio de Flebología y Linfología.  
Fundación Favaloro. Buenos Aires, Argentina.*

Centro Cirugía Guiada por Fluorescencia. Sanatorio Otamendi. Buenos Aires, Argentina.

Los primeros reportes de la utilidad de la linfografía por fluorescencia con verde de indocianina para evaluar pacientes con linfedema fueron en el año 2007.

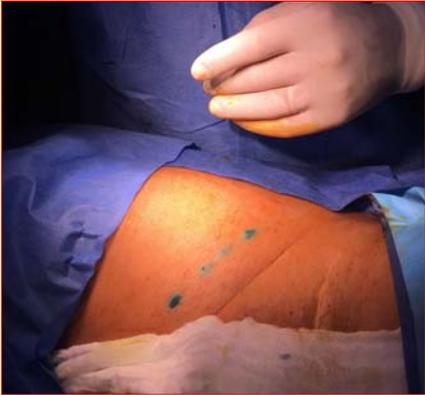
El verde de indocianina es un contraste utilizado ampliamente en oftalmología desde su aprobación por la FDA en el año 1956. Presenta además, la característica de ser una sustancia fluorescente.

La Linfografía por fluorescencia (LF) es utilizada para evaluar el sistema linfático superficial, previa inyección intradérmica de verde de indocianina en cada espacio interdígital (aproximadamente 0,2cc). Utilizando una cámara infrarroja, las imágenes fluorescentes son captadas y digitalizadas logrando una profundidad de 0,5 cm a 0,7 cm.

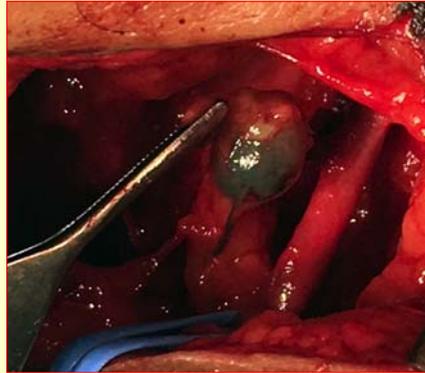
## CONCLUSIONES

- La linfografía por fluorescencia (LF) puede visualizar el sistema linfático superficial en tiempo real, sin exposición a radiación. (Patrones estáticos/dinámicos).
- En la evolución del linfedema los patrones de LF cambian de lineal (normal), hacia los patrones de reflujo dérmico (splash, stardust y diffuse).
- La LF es útil en la evaluación pre, intra y postoperatoria.

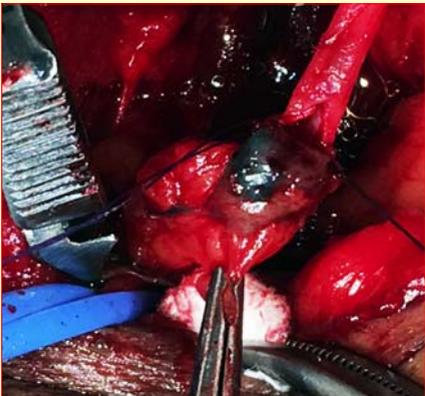
MARCACIÓN PREOPERATORIA.



IDENTIFICACIÓN DE LINFO NODO Y DE VENA SAFENA MAGNA.



MARCACIÓN PREOPERATORIA.



ANCLAJE DE ANASTOMOSIS.



CONTROL PO A 12 MESES.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Unno N, Inuzuka K, Suzuki M, et al. Preliminary experience with a novel fluorescence lymphography using indocyanine green in patients with secondary lymphedema. *J Vasc Surg* 2007;45:1016-21.
2. Yamamoto T, Yoshimatsu H, Narushima M, et al. Indocyanine Green Lymphography Findings in Primary Leg Lymphedema. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015;49:95-102.
3. Lymphedema. Complete medical and surgical management. P.Neligan,
1. J.Masia, N.Piller. CRC Press. 2016.
4. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 49 (2016).
4. Principles and Practice of Lymphedema Surgery. M.Cheng, D.Chang, K.Patel. Elsevier 2016.



## LINFOGRAFÍA RADIO MNJ LÓGICA

Dra. Sandra Gerez

### DEFINICIÓN

Idealizado por Kinmonth en 1955 en Inglaterra. Es un examen radiológico contrastado del sistema linfático que ofrece evidencia del sustrato anatómico, canalicular y ganglionar, deficiente y/o patológico.

Prácticamente en desuso hoy en día ya que no figura entre los métodos de diagnóstico en la mayoría de la literatura habiendo sido desplazada por la linfogammagrafía.<sup>9</sup>

Sin embargo, centros especializados siguen apostando a su invaluable aporte en el estudio de las Malformaciones linfáticas (ML).<sup>4-7-11</sup>

### FUNDAMENTO

A pesar de los avances la linfogammagrafía, la linfografía convencional sigue siendo la prueba "patrón de oro" en la evaluación de fugas linfáticas debido a su capacidad para opacificar los vasos linfáticos y realzar la presencia de fístulas linfáticas.<sup>5-6-17</sup> En algunos casos, la linfografía puede ser terapéutica, al ocluir la fuga linfática. Esto puede ocurrir por una reacción inflamatoria granulomatosa por la extravasación del contraste.<sup>3-4</sup>

Recientemente esta técnica está cobrando de nuevo importancia, describiéndose en un elevado número de pacientes una causa obstructiva responsable de patologías consideradas como una entidad primaria.<sup>11-14</sup>

Hay algunos estudios y series de casos publicados en los que el uso de la linfografía ha permitido la demostración de anomalías linfáticas generalizadas, que han llevado a la hipótesis por ejemplo, de que la Linfangiectasia Intestinal Primaria podría ser parte de un trastorno linfático generalizado.<sup>11-12-13</sup>

No ha sido hasta los últimos años que la teoría fisiopatológica anteriormente citada ha empezado a cobrar fuerza. Gracias al estudio de estas malformaciones mediante la RMN, el TAC, la linfografía transganglionar y la linfografía dinámica, expertos mundiales en la materia han acordado en abril de 2014 la nueva clasificación de la ISSVA de las anomalías vasculares,<sup>1-11-15-16</sup> aún no muy extendida ni utilizada por la comunidad científica. Según esta clasificación, las Malformaciones Linfáticas comunes y el linfedema son trastornos primarios que acumulan linfa. Las ML comunes corresponden a los anteriormente llamados linfangiomas. Son debidos a un mal desarrollo o hipoplasia del sistema linfático. Por el contrario, las ML tipo canal son entidades secundarias a una obstrucción, aplasia o defecto en la evacuación del quilo. Dentro de estas malformaciones tipo canal se encuentran el quilotorax, la ascitis quilosa, la enteropatía perdedora de proteínas (anteriormente llamada linfangiectasia intestinal), el quilopericardio, la quiluria y algunos linfedemas.

Diferenciar entre ML primarias y secundarias es esencial, ya que no sólo sus características clínicas, radiológicas y patológicas y su morbilidad son distintas, sino también su tratamiento.

Siguiendo esta clasificación, por ejemplo, la Linfangiectasia Intestinal debe dejar de ser considerada un trastorno primario, ya que es debida a una obstrucción, aplasia o defecto en la evacuación del quilo, formando parte por tanto de las actualmente denominadas ML tipo canal.

La sintomatología de un trastorno linfático generalizado, como la Anomalía Linfática

Generalizada (ALG), que cursa con una Enteropatía perdedora de proteínas en el contexto de una malformación linfática. Estas mismas afirmaciones son aplicables al Quilotorax Primario y a la Ascitis Quilosa Primaria.<sup>11</sup>

## TÉCNICA

### LINFOGRAFÍA DIRECTA TRANSCANALICULAR

En primera instancia se debe realizar una Linfocromía con Azul Patente en los espacios interdigitales de manos o pies, con el objetivo de visualizar y seleccionar un vaso linfático, el cual será cateterizado.

En segunda instancia se accede quirúrgicamente al vaso linfático y se introduce el catéter para linfografía y se procede a perfundir contraste radio opaco de Ácidos grasos iodados del aceite de Adormidera: Lipiodol Ultrafluido.

Una vez opacificado se procede al examen radiológico de los vasos linfáticos - linfografía (tiempo canalicular): 1 h. y la linfadenografía (tiempo ganglionar): 24hs. A su vez se puede observar dinámicamente con radioscopia visualizando el ascenso del contraste.

El tiempo canalicular pondrá de manifiesto el calibre, número y distribución de los linfáticos, la existencia o no de vesículas y fístulas linfáticas y la morfología del conducto torácico; así como el tiempo ganglionar el número y morfología de los ganglios linfáticos.<sup>2-4</sup>

### LINFOGRAFÍA DIRECTA TRANSGANGLIONAR ECOGUIADA

El primer paso consiste en la punción con guía ecográfica de los ganglios inguinales derecho e izquierdo con aguja de 21 G. Se realiza inyección de lipiodol mediante bom-

ba a baja velocidad (tasa de infusión 0,21 ml/s) con una dosis total aproximada de 4 ml por pierna. Posteriormente se realizaron radiografías seriadas en proyección antero-posterior y posteroanterior cada 15 minutos la primera hora y posteriormente a las 12 y a las 24 horas.<sup>7-11</sup> Tiene la ventaja de ser un método más sencillo, con rápido ascenso del contraste pero requiere monitoreo constante del mismo en sala de hemodinamia.<sup>24</sup>

## INDICACIONES

- Diagnóstico preoperatorio de las anomalías linfáticas generalizadas (ALG) y ML tipo canal: Anomalías linfáticas de conducción central con obstrucción de la evacuación del quilo.
- Paciente postoperatorio con fuga de vasos linfáticos conocida o sospechada.<sup>4-10</sup>
- Limitaciones de la linfogammagrafía: baja resolución anatómica, baja especificidad en patología ganglionar y baja sensibilidad en el patrón nodal para lesiones pequeñas.<sup>8</sup>

## CONTRAINDICACIONES

- 1) Enfermedades cardiovasculares o pulmonares, especialmente en pacientes con insuficiencia pulmonar o derivación cardíaca derecha-izquierda.
- 2- Del uso del contraste:
  - Inyección intraarterial e intravenosa.
  - Hipertiroidismo.
  - Bocio voluminoso y multinodular en individuos de más de 45 años.
  - Embarazo y lactancia.
  - Alergia a algunos de los componentes.<sup>4</sup>

## COMPLICACIONES

LOCALES: infecciones, hemorragia, linforragia.

Generalizadas: reacción febril de 38-39°C dentro de las 24 hs posteriores al estudio. Embolia grasa por el contraste.<sup>2-4</sup>

## DISCUSIÓN

Queremos abogar por la necesidad de volver a incorporar las pruebas de imagen del sistema linfático en el estudio de sus anomalías, en particular de la linfografía transganglionar y la dinámica, pues la linfogammagrafía, aunque de más fácil realización, es menos específica y precisa.<sup>9-18</sup> Tradicionalmente, las pruebas de imagen del sistema linfático se subdividen en las técnicas que visualizan los vasos linfáticos de la extremidad y las que se dirigen a los conductos centrales, incluyendo el conducto torácico y la cisterna quilosa. Múltiples técnicas se han descrito para la obtención de imágenes de los vasos linfáticos de las extremidades, incluyendo la linfogammagrafía, la linfografía radiológica y, más recientemente, la linfografía dinámica mediante resonancia y la linfografía con verde de Indiocianina.<sup>19-20-23-24</sup> Estos métodos son un buen medio de visualización de los vasos linfáticos de las extremidades, pero no proporcionan una evaluación suficiente de los conductos centrales debido a la dilución del material de contraste, la contaminación venosa, prolongada duración de la prueba y el insuficiente detalle anatómico debido a las estructuras superpuestas. La resonancia magnética, en secuencias T2, también tiene algunas limitaciones para la visualización de los conductos centrales, como son la falta de información dinámica como el reflujo o de visualización adecuada de colaterales y la presencia de artefactos relacionados con la respiración, el peristaltismo y las contracciones cardíacas.<sup>21</sup>

Los autores defienden que estas técnicas pueden identificar retraso o la no opacificación de los conductos proximales, reflujo quiloso, una fuga focal por un conducto dañado o anomalías en la porción terminal del conducto torácico, información crucial ya que los posibles tratamientos son muy diferentes.

La linfografía dinámica se diferencia de la linfografía transganglionar en que el contraste inyectado, guiado mediante guía ecográfica,

en los ganglios linfáticos inguinales está basado en gadolinio (habitualmente dimeglumina) y en que las imágenes seriadas son obtenidas mediante RMN, en vez de con rayos X.<sup>2-11</sup>

Es por ello que cada vez hay más publicaciones que defienden la utilidad de la linfografía transganglionar<sup>17</sup> y, en especial, de la linfografía dinámica<sup>22</sup> como técnicas para proporcionar información crucial en las anomalías linfáticas de conducción central.

**LINFOCROMÍA CON AZUL PATENTE EN LOS ESPACIOS INTERDIGITALES DE PIE.**



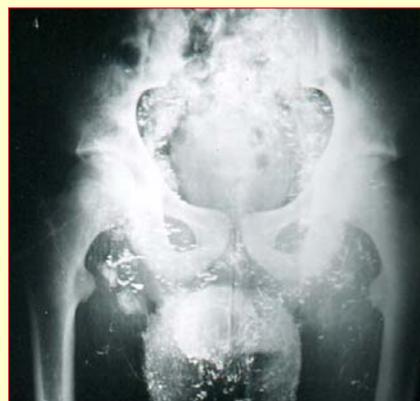
**CANULACIÓN DE VASO LINFÁTICO.**



**LINFOGRAFÍA DIRECTA POR PUNCIÓN DE VESÍCULAS LINFÁTICAS.**



**LINFOGRAFÍA DIRECTA POR PUNCIÓN DE VESÍCULAS LINFÁTICAS.**



**LINFOGRAFÍA DIRECTA TRANSGANGLIONAR ECOGUIADA.**



**LINFOGRAFÍA DIRECTA POR PUNCIÓN DE VESÍCULAS LINFÁTICAS.**



## BIBLIOGRAFÍA

- 1) The 20th Workshop of the International Society for the Study of Vascular Anomalies [Internet]. 2014. Available from: [issva.org/classification](http://issva.org/classification).
- 2) Guerhazi A, Brice P, Hennequin C, Sarfati E. Lymphography: an old technique retains its usefulness. *RadioGraphics*. 23(6):1541-58; discussion 1559-60.2003
- 3) Witte CL, Witte MH, Unger EC, et al. Advances in imaging of lymph flow disorders. *RadioGraphics* 2000; 20:1697-1719. Link
- 4) Kos S, Haueisen H, Lachmund U, et al. Lymphangiography: forgotten tool or rising star in the diagnosis and therapy of postoperative lymphatic vessel leakage. *Cardiovasc Intervent Radiol.*; 30:968-973. 2007 [PubMed]

- 5) Sachs PB, Zelch MG, Rice TW, et al. Diagnosis and localization of laceration of the thoracic duct: usefulness of LAG and CT. *AJR Am J Roentgenol*, 157(4):703-5. 1991
- 6) Cuervo José Luis, Eduardo Galli, Guillermo Eisele, Erica Johannes, Alejandro Fainboim, Silvia Tonini, Walter Joaquin, Bettina Viola, Miguel Nazar Malformaciones linfáticas: tratamiento percutáneo con bleomicina *Arch. Argent.pediatr.* vol.109 no.5 Buenos Aires sept./oct. 2011. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2011.417>
- 7) Papendieck CM. Malformaciones del sistema linfático *Angiopediatria.* Bs As. 2008:1-17.
- 8) Linfografía Radioisotópica – Guía de Procedimientos Clínicos Linfología - 5to Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. *Protocolo de Tratamiento.* 121-125. 2014

9) Protocolo Diagnóstico y Exámenes Complementarios. Conducta - 5to Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Protocolo de Tratamiento. 27-35. 2014

10) Anastomosis Linfático-Venosa - 5to Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Protocolo de Tratamiento. 131-136. 2014

11) Díaz Marugan Victoria. Linfangiectasia intestinal primaria y su relación con otros trastornos del sistema linfático como base del diagnóstico y tratamiento. Tesis Doctoral. Madrid 2015.

12) Kim NR, Lee S-K, Suh Y-L. Primary intestinal lymphangiectasia successfully treated by segmental resections of small bowel. J Pediatr Surg. Elsevier Inc.; Oct;44(10):e13-7. 2009

13) Servelle M. Congenital malformation of the lymphatics of small intestine. J Cardiovasc Surg. 1991;32:159-65.

14) Ingle SB, Hinge Ingle CR. Primary intestinal lymphangiectasia: Minireview. World J Clin cases. Oct 16;2(10):528-33. 2014

15) Wasswfl M, Adams D, Alomari A, Baselga E, Benstein A, Blei F, et al. Updating and expanding the ISSVA classification of vascular anomalies: A proposal. The 20th Workshop of the International Society for the Study of Vascular Anomalies [Internet]. 2014. Available from: [issva.org/classification](http://issva.org/classification).

16) Dasgupta R, Fishman SJ. ISSVA classification. Semin Pediatr Surg. Aug;23(4):158-61. 2014

17) Liu D-Y, Shao Y, Shi J-X. Unilateral pedal lymphangiography with non-contrast computerized tomography is valuable in the location and treatment decision of idiopathic chylothorax. J Cardiothorac Surg. Jan;9(1):8. 2014

18) Liu N-F, Lu Q, Liu P-A, Wu X-F, Wang B-S. Comparison of radionuclide lymphoscintigraphy and dynamic magnetic resonance lymphangiography for investigating extremity lymphoedema. Br J Surg. Mar;97(3):359-65. 2010

19) Liu NF, Yan ZX, Wu XF. Classification of lymphatic-system malformations in primary lymphoedema based on MR lymphangiography. Eur J Vasc Endovasc Surg. Sep;44(3):345-9. 2012

20) Liu N, Zhang Y. Magnetic Resonance Lymphangiography for the Study of Lymphatic System in Lymphoedema. J Reconstr Microsurg. Jul 15. 2014

21) Krishnamurthy R, Hernandez A, Kavuk S, Annam A, Pimpalwar S. Imaging the Central Conducting Lymphatics: Initial Experience with Dynamic MR Lymphangiography. Radiology. Oct 15;131-399. 2014

22) Lillis A, Shaikh R, Goyal P, Park J, Dillon B, Chaudry G, et al. Dynamic lymphangiography in the Diagnosis of patients with anomalies or iatrogenic injury to the Central

Conducting Lymphatics Anomalies. The 20th Workshop of the International Society for the Study of Vascular Anomalies. 2014.

23) Gemma Pons i Playa Planificación preoperatoria de Anastomosis linfático-venosas mediante ICG-Linfografía y Linfo- Resonancia Magnética. Tesis Doctoral. Barcelona 2015.

24) Experiencia Hospital Militar Central. Ciudad de Buenos Aires.



## MÉTODOS DIAGNÓSTICOS COMPLEMENTARIOS EN LINFEDEMA

*Dr. Luis Felipe Gómez Isaza  
Medicina Vascular  
Departamento de Medicina Interna  
Universidad de Antioquia  
Medellín-Colombia*

El diagnóstico de linfedema es clínico y su clasificación también. Sin embargo el ultrasonido, el método Duplex que incluye el Doppler convencional y la adición del color, la Tomografía y la Resonancia Nuclear Magnética, son métodos que complementan el diagnóstico clínico pero no son necesarios ni prioritarios en el diagnóstico como tal de Linfedema. Los consensos internacionales, aun consideran los métodos de imagen una recomendación de apoyo clínico, sin validar totalmente alguno de ellos como superior o indispensable. Recientes publicaciones avizoran la resonancia magnética nuclear con técnicas dinámicas de apoyo, como una herramienta valiosísima, que inclusive facilitará nuevas estrategias de clasificación y entendimiento de la enfermedad linfática. Por ahora el ultrasonido y los métodos de tomografía y resonancia se recomiendan como complementarios de información y en la ayuda del diagnóstico diferencial de los edemas.<sup>1</sup>

## ULTRASONIDO

El ultrasonido permite evaluar de una manera efectiva los pacientes con edema.

La adición del Doppler Color, permite hacer con fiabilidad diagnósticos diferenciales de enfermedad venosa asociada que explique el edema unilateral como en el caso de la trombosis venosa profunda.

La falta de compresión con el transductor del vaso por trombo oclusivo es un hallazgo patognomónico del fenómeno obstructivo. Este complementado por la ausencia de flujo a color fásico y espontáneo confirma el diagnóstico. La insuficiencia venosa puede en casos de cronicidad presentarse como flebolinfedema, el Ultrasonido Duplex color en caso de reflujo en los ejes safenos mayor o menor, sistema profundo o de perforantes, confirman el hallazgo clínico. También el método puede detectar fístulas A-V o malformaciones vasculares, síndromes compresivos venosos especialmente en la pelvis. Su verdadera utilidad está en el diagnóstico diferencial de edema en las extremidades.

En cuanto al sistema linfático el ultrasonido permite evaluar los ganglios linfáticos, la presencia en éstos de larvas en movimiento en caso de infestación por filarias y el signo de la danza confirma un caso de filariasis. Puede de manera parcial distinguir entre edema asociado a líquido y grasa (Lipedema), también puede detectar calcio en los tejidos y es de ayuda cuando se quiera estratificar el componente tisular del linfedema.

Algunos reportes utilizan el ultrasonido para evaluar intervenciones terapéuticas como el drenaje linfático manual. Específicamente en linfedemas secundarios.

- El ultrasonido puede distinguir casi de manera efectiva adenopatías con infiltración tumoral, inflamatoria o masas circundantes, también imágenes de hematomas o acúmulo de líquido y linfoceles. El líquido y la hipoecogenicidad está asociado al hallazgo. (Figura 1)
- Las adenopatías de tipo inflamatorio usualmente conservan su arquitectura normal, las cuales son ovaladas, y en el centro ecogénico por la grasa que contienen, siendo hipoecoico hacia la periferia. Normalmente los ganglios no son confluentes, los bordes son lisos y bien definidos y su diámetro no sobrepasa 1 cm. Con el Doppler color los vasos que entran al ganglio presentan un patrón de alta resistencia. (Figuras 2 y 3)

Las adenopatías de tipo infiltrativo, son confluentes, su centro no es ecogénico, presenta áreas anecoicas por degeneración quística y al Doppler color el patrón de los vasos que entran al ganglio son de alta resistencia.

Se considera que dentro de los métodos no invasivos para el diagnóstico del linfedema, el dúplex color no es el método específico para el diagnóstico de esta patología, pero si podemos con este examen visualizar en modo B ciertos signos que son característicos en el paciente con linfedema los cuales podemos mencionar: imágenes en panal de abeja en el tejido celular subcutáneo, ganglios linfáticos ectásicos llamados adenopatías, los cuales pueden localizarse a nivel axilar, inguinal, fosa poplítea etc. cuya causa pueden ser procesos inflamatorios, obstructivos o infiltrativos.

- Los colectores linfáticos dilatados son otro hallazgo en el linfedema. Estos usualmente se identifican como líneas ecoicas cuyo



FIGURA 1 IMAGEN DE NODOS LINFÁTICOS AUMENTADOS DE TAMAÑO, LINFOCELE Y UNA LARVA DENTRO DEL NODO.

FIGURA 2. GANGLIO LINFÁTICO NORMAL. ESTRUCTURA OVALADA, BORDES BIEN DEFINIDOS, HIPOECOICO EN LA PERIFERIA, ECOGÉNICO EN EL CENTRO.

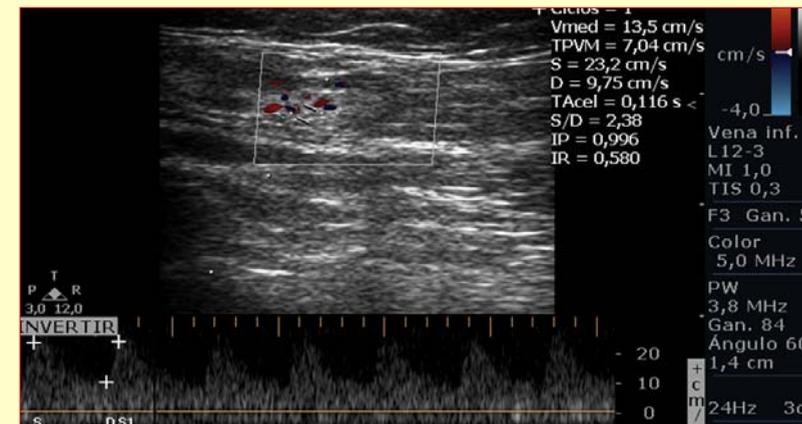
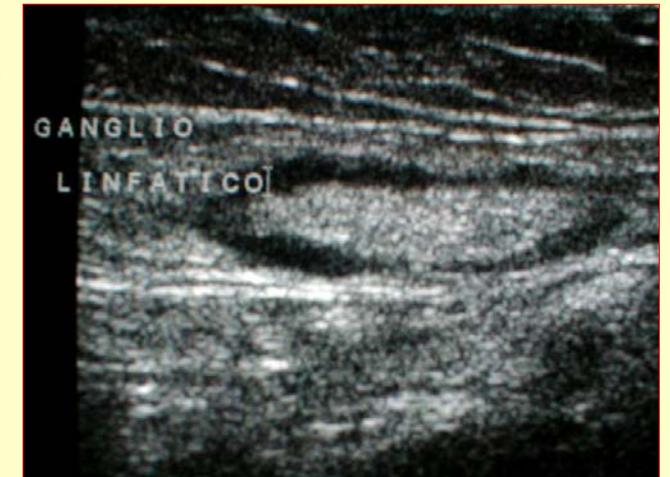


FIGURA 3. ADICIÓN DEL COLOR Y EL ESPECTRO DOPPLER AL FLUJO DENTRO DEL GANGLIO LINFÁTICO, NOTE ABAJO EL FLUJO DE BAJA RESISTENCIA EN UN GANGLIO DE UN PACIENTE CON COMPROMISO INFLAMATORIO.

diámetro no sobrepasa 0.5 mm. Se encuentran localizadas cercanas a los ejes safenos y pueden medir hasta 1.0 mm cerca de los ganglios. (Figura 4)

En pacientes con linfangitis es frecuente observar líneas hiperecoicas separadas por otras hipoecoicas.

- En pacientes con edema hídrico por causas sistémicas como falla cardíaca, insuficiencia renal e hipoalbuminemia, los colectores no presentan dilatación exagerada, apenas leve, y las líneas radiadas hipoecoicas es el hallazgo más usual.
- En los pacientes con lipodistrofia o lipedema, no existen líneas hipoecoicas en el tejido celular subcutáneo, y solamente en caso de linfedema secundario a obesidad o lipodistrofia, se aprecian colectores dilatados.
- La fibrosis y el aumento de proteínas en el tejido celular secundario a linfedema, usualmente crónico, puede ser identificado con el ultrasonido. Tejidos hiperecoicos son la expresión del acúmulo de proteínas en éstos. La elastografía por ultrasonido, un método que por medio de las ondas reflejadas del tejido celular subcutáneo, detecta patrones de elasticidad de la composición de éste específicamente, ha sido recientemente utilizada para este tópico. La cuantificación de la fibrosis y del líquido intersticial puede documentarse, así como la evolución de la terapia.<sup>3</sup>

## TOMOGRAFÍA Y RESONANCIA

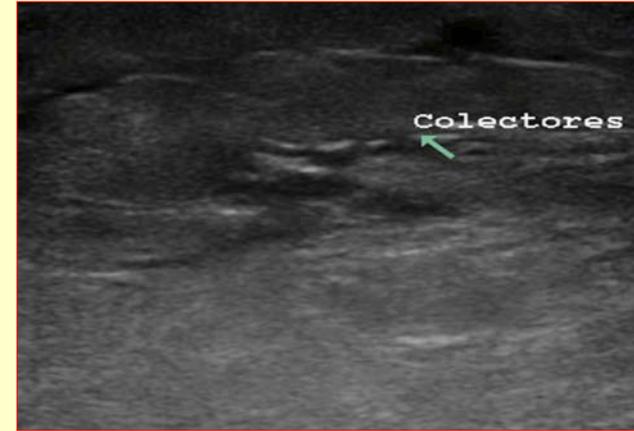
Los métodos de tomografía y angiografía complementan el diagnóstico clínico de linfedema, permiten evaluar síndromes compresivos en la pelvis o en el tórax que

producen edema de las extremidades superior o inferior. Como tumoraciones ocultas, ganglios aumentados de tamaño, estrecheces del sistema venoso sobre el promontorio sacro tipo May Thurner o Cockett o del opérculo torácico, determina la infiltración y estructura del tejido celular subcutáneo, puede determinar la presencia de grasa o linfa.<sup>2</sup>

La tomografía y la angiografía, están indicadas para el esclarecimiento diagnóstico del edema unilateral y el linfedema secundario donde se sospechen las causas mencionadas (Tumores, compresiones e infiltración ganglionar).

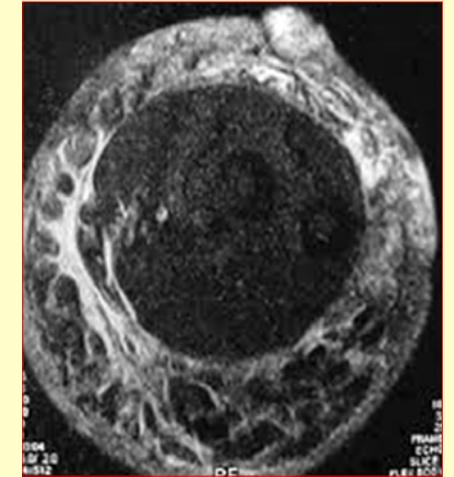
El método de la resonancia magnética, de manera similar al método tomográfico cuando se realiza sin estrategias de contraste no es el método inicial en el diagnóstico de linfedema, pero permite clarificar el diagnóstico diferencial de edema de los miembros inferiores o superiores y para complementar el abordaje del paciente con edema. La presencia de edema o lipodistrofia puede ser exaltada con el método sin contraste, así como anomalías en el volumen de tejidos, músculo y fascias.

- Este método es útil para el estudio de la densidad del tejido comprometido como también reportar enfermedades de los tejidos blandos. En el linfedema primario el TAC y la RMN pueden reportar la ectasia linfática, el signo del panal de abeja del tejido celular subcutáneo con respecto a la grasa. (Figura 5)
- Con la resonancia se puede diferenciar el linfedema con la lipodistrofia o el lipedema, es un método diagnóstico de alta sensibilidad y especificidad en el estudio de las alteraciones de la piel y de los tejidos blandos.



**FIGURA 4. DILATACIÓN DE COLECTORES LINFÁTICOS EN PACIENTE CON LINFEDEMA, MÉTODO DEL ULTRASONIDO.**

**FIGURA 5. IMAGEN DE PANAL DE ABEJA EN LINFEDEMA, MÉTODO RESONANCIA NUCLEAR. TOMADO REV. ASOC. ARGENT. ORTOP. TRAUMATOL. VOL.75 N°.2 CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES ABR. /JUN. 2010**



Linfo resonancia contrastada, un nuevo abordaje en la evaluación del paciente con Linfedema.

El agregado de contraste tal como se utilizan en la linfografía y la linfogammagrafía ha sido uno de los avances recientes más interesantes, novedosos y que posiblemente cambiarán estrategias de diagnóstico en un futuro reciente. A diferencia de la linfografía y de la linfogammagrafía, este método evita altas dosis de radiación y visualiza asertivamente canales linfáticos iniciales, nodos linfáticos y ductos colectores principales. El método

requiere de equipos de alta resolución de mínimo 1.5 Teslas y protocolos de seguimientos del contraste, para poder obtener imágenes de calidad que permitan entender anatómica y funcionalmente ante qué tipo de linfedemas encontramos.

La introducción de medio de contraste, tipo gadolinio, o dagobenato con diglumina mezclado con lidocaína, se inyecta subcutáneo entre el primero y segundo dedo del pie o de la mano, y entre el cuarto y quinto. De acuerdo a la velocidad de seguimiento, el diámetro normal de los vasos linfáticos en la

pierna debe ser menor de tres milímetros y de 5 en el muslo. El protocolo se realiza con seguimiento de imágenes, y reconstrucción tridimensional de éstas a los 5, 15, 25, 35, 45 y a veces 55 minutos, captando éstas en pierna, muslo y pelvis, registrando ganglios y vasos. También con esta técnica se puede determinar la velocidad del flujo linfático, según Liu y Zhang ésta se encuentra entre 0.3 y 1.4 cm/segundo.<sup>3</sup> El flujo venoso puede afectar la fiabilidad de las imágenes si no se consideran los tiempos de vaciado precoz, que ocurre en las imágenes iniciales.

La linforresonancia permite evaluar tamaño, tortuosidad, obstrucciones, aplasias, hipoplasias, displasias, también el compromiso de nodos linfáticos, si éstos también presentan aplasias, hipoplasias o hiperplasias, si están comprometidos por trauma, infestación parasitaria, invasión tumoral o inflamación. La adición de óxido de hierro supra magnético, incrementa

la sensibilidad y especificidad en la detección de ganglios linfáticos tumorales. Cuando se ha comparado la resonancia magnética con el método de linfogammagrafía y linfográfico los resultados sorprendentes auguran un método que probablemente mejorará el enfoque diagnóstico de los pacientes con linfedema.

#### RECOMENDACIONES DEL CONSENSO INTERNACIONAL DE LA ISLA 2013

Los estudios Duplex y de ultrasonido son útiles para examinar el sistema venoso profundo y complementar la evaluación de la extremidad con edema. Son útiles en el diagnóstico de la infestación por filaria. Nivel 1C

TAC, Resonancia y linfo resonancia de alta resolución deben utilizarse cuando se considere alta probabilidad de linfedema secundario a cáncer y ocasionalmente para dirigir el tratamiento quirúrgico derivativo. Nivel de recomendación I, evidencia Baja.

## BIBLIOGRAFÍA

1. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 Consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 46 (2013) 1-11
2. Głowiczki P., Whaner H. Clinical diagnosis and evaluation of lymphedema. Rutherford, Vascular Surgery, Elsevier Ed. Philadelphia, 2005. Cap 167, pp 2396-2415
3. Optimization of pixel to pixel curve fitting method for poroelastography imaging. Belfor H, Acevedo H. *J of Ultrasound med biol.* Vol 43, Numero 1, pp 309-322, 2017
4. Magnetic resonance lymphangiography for the study of lymphatic system in lymphedema. Liu N, Zhang Y. *Journal of Reconstructive Microsurgery*, 2014.



# Capítulo 3

## TRATAMIENTO





## TRATAMIENTO TRANSDISCIPLINARIO DEL LINFEDEMA

*Prof. Dr. José Luis Ciucci*

### PROCEDIMIENTOS Y ELEMENTOS TERAPÉUTICOS HABITUALES Y OPCIONALES.

Los pacientes portadores de linfedema no son pacientes comunes, por el contrario son personas discriminadas socialmente, por los cambios deformantes que producen la enfermedad, como así también por el ambiente médico, debido al fracaso de las distintas terapéuticas aplicadas. Son pacientes con una necesidad de contención tanto médica como afectiva.

Por ello, fue importante reunir, en un mismo ámbito, a profesionales de distintas especialidades, comprometidos en el tratamiento transdisciplinario del linfedema, logrando así mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Dentro del tratamiento transdisciplinario del linfedema, se han planteado los siguientes objetivos:

- Reducción del volumen del linfedema.
- Reducción de la fibrosis conjuntiva del linfedema.
- Cuidado de piel y faneras.
- Tratamiento precoz y/o prevención de factores agravantes.
- Rehabilitación funcional del miembro afectado.
- Control del dolor y de otras alteraciones neurológicas.
- Reinserción social del paciente.
- Mejoría de la calidad de vida.

El tratamiento transdisciplinario del linfedema está compuesto por distintas alternativas terapéuticas, complementarias entre sí, como ser:

- Normas de prevención o agravamiento.
- Tratamiento físico combinado.
- Tratamiento farmacológico.
- Tratamiento psicológico.
- Tratamiento del dolor.
- Tratamiento nutricional.
- Tratamiento quirúrgico.

### Tratamiento físico combinado del linfedema (TFCL)

El tratamiento físico combinado del linfedema es un tratamiento personalizado, donde la interrelación estrecha entre los diferentes profesionales tratantes está enmarcada en el contexto del tratamiento transdisciplinario del linfedema, con la intercomunicación y valoración eventual por parte de otros colegas, para poder proporcionar al paciente un tratamiento adecuado a sus necesidades. El tratamiento físico combinado del linfedema

consta de los siguientes procedimientos o pautas terapéuticas, que se realizarán en el siguiente orden:

1. Curación de heridas y cuidado de piel y faneras.
2. Drenaje linfático manual.
3. Presoterapia secuencial.
4. Vendaje multicapas (o manga-media elástica).
5. Ejercicios miolinfokinéticos (antes o después de estos procedimientos, cuidando siempre que el paciente se encuentre con el vendaje multicapas o las medias o mangas elásticas colocados).

Estas prácticas terapéuticas deben ser realizadas por un profesional capacitado en el TFCL y tratamiento multidisciplinario del linfedema:

- Médico.
- Kinesiólogo.
- Profesor de Educación Física (EMLK).

### Indicaciones y contraindicaciones

#### INDICACIONES

- Linfedemas primarios o secundarios.
- Localizados en miembros superiores o inferiores.
- En cualquier estadio que se encuentre el linfedema.

#### CONTRAINDICACIONES RELATIVAS

- Hipertiroidismo. Situación en la cual se debe evitar el contacto manual con la glándula tiroides.
- Edema por insuficiencia cardíaca derecha.

#### CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

- Trombosis venosa aguda.
- Linfangitis o erisipelas activas.

- Neoplasias en actividad. Hay casos, en los cuales con autorización del oncólogo de cabecera, se podría aplicar esta terapia con carácter paliativo.
- Otras enfermedades generales que afecten el estado general del paciente, como por ejemplo, enfermedades infecciosas, cardíacas, respiratorias y renales descompensadas, entre otras.

### Esquemas terapéuticos del tratamiento físico combinado del linfedema

Estos esquemas terapéuticos se pueden clasificar en dos etapas, acorde con la propuesta terapéutica asignada:

- Etapa intensiva o de ataque
- Etapa de mantenimiento o sostén

#### ETAPA INTENSIVA O DE ATAQUE

El paciente inicia su plan terapéutico en una etapa intensiva o de ataque con sesiones que constan cada una de: cuidados de piel y faneras, drenaje linfático manual, presoterapia secuencial, vendaje multicapas, ejercicios miolinfokinéticos y normas de prevención.

La frecuencia sugerida de las sesiones estará acorde con el cuadro clínico del paciente y de las posibilidades reales del mismo, las cuales se pueden efectuar desde 1 ó 2 veces diarias habitualmente.

La fase intensiva del tratamiento culmina cuando se llega a una meseta clínica. Generalmente esta fase, puede durar 4 semanas.

A esta meseta clínica se llega cuando después de aplicar un tratamiento intensivo correcto la reducción del volumen se estabiliza como para pasar a una fase de mantenimiento posterior.

#### ETAPA DE MANTENIMIENTO O SOSTÉN

Para pasar a esta etapa, al paciente lo debe reevaluar el médico para reformular los objetivos del tratamiento a seguir.

Esta etapa consta de las siguientes prácticas terapéuticas: cuidados de piel y faneras, drenaje linfático manual, presoterapia secuencial, elastocompresión graduada (medias o mangas), ejercicios miolinfokinéticos y normas de prevención.

En esta etapa del tratamiento, la frecuencia sugerida de las sesiones estará acorde con la propuesta terapéutica, las cuales se pueden efectuar desde tres veces por semana hasta llegar a una sesión cada 7, 15 ó 30 días.

En cualquiera de estas etapas del tratamiento es importante considerar al paciente como un todo, teniendo en cuenta:

- Antecedentes personales y patológicos.
- El linfedema a tratar y sus características: estado de piel y faneras, sistema articular, sistema motor y sensitivo, perfil psicológico.
- Enfermedades concomitantes.
- Estrategia terapéutica

#### SÍNTESIS

- Adaptación al cuadro clínico específico de cada paciente y a la táctica elegida para el mismo.
- Trabajar en un equipo multidisciplinario en el tratamiento del linfedema.
- El éxito terapéutico depende del cumplimiento del tratamiento.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Caplan I. Anatomía quirúrgica de los Linfáticos de la Mama. Día Médico (Nro. Especial 41º aniversario). Buenos Aires, 1969, pág. 2183
- Cantoni D, Nicolini J, Ciucci JL, Caplan I. Linfografía radioisotópica. Propuesta técnica a partir de un nuevo compuesto. Prensa Med. Argentina, 1990; 77 (3):28-37
- Casley-Smith JR. The fine structure of lymphatics, and the varying of lymph concentration using freeze-substitution. Folia Angiol, 1980; 28:272-279
- Ciucci JL. Grandes corrientes linfáticas del miembro superior. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Buenos Aires, 1988
- Ciucci JL. Linfedema Postmastectomía. Diagnóstico y Pronóstico con la Linfografía Radioisotópica». Revista «La Prensa Médica Argentina», Buenos Aires 1995; 82 (7):656-660
- Ciucci JL. Day-by-Day concept of the Dorsal Thorax Skin Lymphatics Drainage. Recife y San Pablo (Brasil), 25 al 30 de Septiembre de 1995.
- Ciucci JL. Morfología del Sistema Linfático». IV Reunión Internacional de Linfología. S'Agaró (España). 27 y 28 de Octubre de 1995
- Ciucci JL. Investigación Anatómica del Drenaje Linfático del Miembro superior. Su importancia en la patología traumática». XXXIII Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología. Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. Buenos Aires, 23 al 28 de Noviembre de 1996
- Ciucci JL. Postmastectomy Lymphedema: diagnosis and precocious evolutive prognosis with radioisotopic lymphography. XVI International Congress of Lymphology. Madrid (España), del 22 al 27 de Septiembre de 1997
- Ciucci JL., Zalazar J., Marcovecchio L. El sistema linfático de la glándula mamaria en relación con las indicaciones quirúrgicas actuales. Premio Avelino Gutiérrez. Academia Nacional de Medicina. Buenos Aires, 1993
- Clodius L, Piller NB. The conservative treatment of postmastectomy in patient with coumarin results in a marked continuous reduction of swelling. Advances in Lymphology. V. Bartos and J.W. Davidson, Avicenum, Prague, 1982, 471-474
- Cool V. Dr. Vodder's Lymph-Drainage. Ecole de Drainage Lymphatique Emil Vodder. Llauro (Francia)
- Cordeiro AK., Baracat FF. Linfedema de miembro superior pos mastectomía. Tratamiento cirurgico. Rev. Bras. Cardiovasc. Jul-Ago-Set., 1973; 9 (3):197
- De la Torre Morán A. Presoterapia. En Progresos en Linfología IV. IV Reunión Internacional de Linfología. Dr. Latorre Vilallonga J. S'Agaró (España), 1005, 316-318
- Enrici E, Krapp JC, Soracco J, Ciucci JL, Pancheri J. Linfedema postmastectomía: Propuesta de una clasificación y su relación con las terapéuticas actuales. 58º Congreso Argentino de Cirugía, 1987

- Ferrandez J-C, Serin D. Rééducation et cancer du sein. Masson, Paris, 1996
- Földi E, Földi M. Physiothérapie Complexe Décong. Éditions Frison-Roche. París (Francia), 1993
- Földi M, Casley-Smith JR. The roles of the lymphatics and the cells in high oedemas. Mol. Aspects Med. 1978; 2:77-146
- Földi M. Anatomical and physiological basis for physical therapy of lymphedema. Lympho kinetics, 11-15. Birkhauser Verlag, Basel, 1978
- Geller V, Lacour R. Cuando y por qué participa la mano en el edema postmastectomía. Forum de Flebología y Linfología. Buenos Aires 2002; 6 (1):10-16
- Grandval C. El linfedema, métodos de estudio y posibilidades terapéuticas. Academia Argentina de Cirugía 1972; N° 56, 2
- Jimenez Cossio JA. Criterios actuales en patología linfática. Ed. Doyma. Barcelona, 1984
- Konmonth JB. The lymphatics diseases, lymphography and surgery. Edward Arnold Ltd. London, 1972
- Krapp J, Ciucci JL, Soracco J, Cantoni D. Linfedema postmastectomía. Prognosis evolutiva precoz mediante su análisis con Linfografía Radioisotópica. 10º Congreso Argentino de Flebología y Linfología. San Miguel de Tucumán, 1993
- Kubik ST. The possible drainage ways of lymphatic territories after alterations of peripheral collectors after lymphadenectomy. Folia Angiologica Vol XXVIII 1980; 7/8:228-237
- Leduc A. Le Drainage Lymphatique. Théorie et Pratique. Edit. Masson. París (Francia), 1980
- Leduc A, Caplan I, Lievens P, Leduc O. Traitment physique de l'œdeme du bras. Masson. 2º Ed. París, 1991
- Leduc O, Bourgeois P, Leduc A. Approche experimentale de l'influence du drainage lymphatique manuel par lymphographie isotopique. Ann. Kinesitherap. 1988; 15(4):153-158
- Olszewski W, Engeset A, Kubicka U. Inmuno-histochemical changes in tissues with lymph stasis. In Progress in Lymphology XIII, Amsterdam-Elsevier, 1992, 197-199
- Piller NB, Swedborg I, Norrefalk JR. Lymphoedema Rehabilitation Programme. The European Journal of Lymphology. 1992-1993; 3 (11):57-71
- Rouviere H. Anatomie des lymphatiques de l'homme. París, 1932
- Serra Escorihuela M. Linfedema. Métodos de Tratamiento aplicados al Edema del miembro superior post-mastectomía. Salingraf S.A., Valencia (España), 1994
- Vodder E. Die manuelle lymphdrainage AD modum Vodder. Der Deutsche Badebetrieb, 1965; 56:10



## MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PACIENTES CON LINFEDEMA

*Dra. María Isabel Lozano*

### INTRODUCCIÓN

El linfedema es una patología del sistema linfático, que cualquiera que sea la causa genera edema debido al acúmulo del líquido linfático causando incapacidad, si éste se vuelve progresivo.

Es importantísimo para poder hablar de medidas preventivas en la patología linfática tener claro la etiología del mismo, ya que en lo que respecta al diagnóstico del linfedema debemos conocer las causas y así poder orientar a nuestros pacientes haciéndoles entender cuáles son los factores de riesgo que ocasionan la aparición o agudización del mismo.

Tanto el linfedema de origen primario como el secundario requieren de un tratamiento multidisciplinario.

### PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DEL LINFEDEMA

A. Para poder realizar campañas con el fin de evitar o disminuir el riesgo de aparición de linfedema es importante entender la etiología, la fisiología, la anatomía, la fisiopatología y el diagnóstico del sistema linfático.

B. Hoy en día se debe trabajar en ampliar el conocimiento a cirujanos generales, vasculares, ortopedistas y cirujanos plásticos para realizar un manejo adecuado del sistema linfático en su acto quirúrgico, en pocas palabras cuidar de este sistema.

C. Es importante educar y ampliar conocimientos al personal de salud para que la rehabilitación del sistema linfático sea adecuada (fisioterapeutas, enfermeras, etc.)

### COMO PREVENIR EL LINFEDEMA

Según los estudios sabemos que las pacientes a quienes se les realiza extirpación ganglionar axilar y además se le realiza radioterapia tienen un riesgo de desarrollar un linfedema en un 30 a un 60%. La evaluación del ganglio centinela, según los estudios, disminuye con-

siderablemente el porcentaje de la aparición del linfedema ya que éste evita la extirpación de ganglios linfáticos libres de compromiso neoplásico.

### MEDIDAS PREVENTIVAS DE LINFEDEMA DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES

A. Evitar los hematomas, seromas, fibrosis e infecciones es primordial, puesto que aumentan los riesgos de desarrollo de la patología linfática.

B. Es ideal, una vez realizado el acto quirúrgico (cuadrantectomía – mastectomía total – extirpación ganglionar) comenzar inmediatamente con un programa de ejercicios que involucren la movilidad de la zona afectada, el cual debe ser realizado por fisioterapeutas entrenados en rehabilitación linfática.

Estos ejercicios aumentan el drenaje de la linfa, estimulan las corrientes derivativas y a su vez evitan la hipertensión linfática los ejercicios irán aumentando de forma progresiva de acuerdo a la limitación de cada paciente; progresivamente se incluirán también ejercicios respiratorios logrando así estimular el sistema linfático profundo. (**Fotos 1 y 2**)

FOTO 1. FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE BRAZOS.



FIGURA 2. REALIZACIÓN DE GIROS DE HOMBRO.



A. Dieta rica en verduras, frutas y legumbres. Evitar el consumo de alimentos conservados en nitritos, y disminuir el consumo de sal.

B. Evitar todo aquello que comprima la extremidad, puesto que dificulta la circulación de retorno (anillo, pulsera, relojes, ropa ajustada, utilizar brasier con tiras anchas para evitar comprimir el área del hombro. **(Foto 3)**

C. Evitar levantar o sostener objetos pesados en la extremidad afectada, usar guantes para la realización de oficios varios.

D. No exponerse al sol, ni a fuentes que irradian calor, como: estufa, horno, plancha, sauna, jacuzzi, y agua caliente.

E. Utilizar jabones neutros, o en su defecto realizar lavados con dilución de agua + ácido acético + hipoclorito (500cc de agua + 20cc de ácido acético + 10cc de hipoclorito, 2 veces por semana), para modificar el Ph de la piel.

F. Realizar adecuado secado de las extremidades o zona afectada.

G. Utilizar cremas hidratantes a base de Urea al 10%.

H. Evitar la toma de tensión arterial, la fleboextracción, la aplicación de vacunas o medicamentos inyectables en la extremidad afectada. **(Foto 4)**

M. Los pacientes con Linfedema en miembros inferiores deben evitar ejercicios fuertes, evitar prácticas que generen impacto, (trote, aeróbicos, etcétera).

N. Evitar la obesidad, considerándose éste un factor de riesgo importante para la aparición o agudización de pacientes con patología linfática, cualquiera que fuera su etiología. **(Foto 6)**

**FOTO 3. EL SUJETADOR DEBE SER CON TIRANTES ANCHOS.**



**FIGURA 4. EVITAR PUNCIÓNES VENOSAS.**



**FOTO 5. EVITAR LA UTILIZACIÓN DE TALCOS.**



**FOTO 6. (LINFEDEMA SECUNDARIO A OBESIDAD).**



I. Intentar mantener la extremidad ligeramente elevada cuando está en reposo.

J. En caso de presentar heridas, lavar la zona afectada con soluciones antisépticas, para evitar procesos infecciosos asociados.

K. Utilizar su propio Kit para la realización de manicuría y pedicuría.

L. Evitar la utilización de talcos, disminuyendo así la aparición de procesos micóticos. **(Foto 5)**

O. Evitar la práctica de levantamiento de pesas.

P. Utilizar calzado amplio y adecuado (que no comprima el dorso de los dedos).

Q. En pacientes parapléjicos es importante proporcionar el conocimiento y la educación de la pérdida de la Bomba Venosa y Linfática, evitando así la aparición del Linfedema, por lo tanto, el médico tratante deberá, si no hay contraindicación alguna, indicar el uso de terapia compresiva.

R. Evitar mordeduras y rasguños de perros y gatos.

## CONCLUSIÓN

Es importante en pacientes diagnosticados con Linfedema, cualquiera sea su etiología, y, por tratarse de una patología de difícil manejo, más la imposibilidad de curación, dar la educación y proporcionar las herramientas más importantes para el manejo de dicha patología.

Corresponde al médico especialista y al personal capacitado en rehabilitación linfática, darle a conocer al paciente con diagnóstico de Linfedema, que el tratamiento es multidisciplinario y que, sólo evitando los factores de riesgo mencionados anteriormente, logrará obtener una buena calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fundamentos de Medicina Vascular, Gómez Isaza Luis Felipe, Corporación para Investigaciones Biológicas, Primera Edición, Medellín – Colombia, Pagina 205 – 209
- www.todocancer.org; Artículo de la Asociación Española contra el Cáncer, pagina 8 – 18,
- Lymphedema: A Concise Compendium of Theory and Practice Edited by Byung-Boong Lee, John Bergan, Stanley G. Rockson, patina 313, 569

- Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation: Musculoskeletal...By Walter R. Frontera, Julie K. Silver, Thomas D. Rizzo, patina 694
- Manual SERMEF de rehabilitación y medicina física, Isidoro Sanchez Blanco



## FÁRMACOS ESPECÍFICOS PARA EL LINFEDEMA

Dr. Angel Esteban Guzmán

### FLAVONOIDES

Las benzopironas representan un recurso farmacológico sumamente efectivo para el tratamiento de los edemas de alta concentración de proteínas. Su efectividad está relacionada con el tipo de benzopirona utilizada y la dosis empleada.

La totalidad de los ensayos clínicos desarrollados hasta la actualidad confirman que un alto porcentaje de pacientes que padecen edema linfático, presentan una significativa mejoría con esta medicación.

### ACCIÓN FARMACOLÓGICA SOBRE EL SISTEMA LINFÁTICO

Esta puede ser:<sup>1</sup>

**Directa:** cuando estimulan la motricidad linfática y aumentan las pulsaciones del linfangión.

**Indirecta:** Cuando actúan sobre los procesos de filtración, difusión y reabsorción, determinando la tasa de filtración plasmática y la formación de linfa. Esto incide sobre la motilidad y flujo linfático.

Las benzopironas comprenden dos grupos principales: los derivados de la alfa pirona o de la gamma pirona unidos por un anillo benceno, en donde un átomo de oxígeno reemplaza a uno de los átomos de carbono ya sea en posición alfa o gamma.<sup>2,3,4</sup>

Alfa benzopirona:  
cumarina y derivados

Gamma benzopirona:  
flavona y derivados

### DERIVADOS DE LA ALFA BENZOPIRONA (CUMARINAS)

- 5,6 alfa benzopirona (cumarina)
- 6,7 dihidroxi cumarina (esculetina)
- 7 hidroxycumarina (umbeliferota)

### DERIVADOS DE LA GAMMA BENZOPIRONA (FLAVONOIDES)

- 5,6 gamma benzopirona (cromona)
- 2 fenil gamma benzopirona (flavona)
- 3 hidroxiflavona (flavonol)
- Penta hidroxiflavona (quercetina)
- 3,5 dihidroxi 7 ramnosido glucoflavona (diosmina)
- Trihidroxi etil rutósido (troxerutina)
- O-hidroxi etil rutósido (oxerutina)

La diosmina es el medicamento más utilizado para el tratamiento del linfedema.<sup>5</sup>

### MECANISMO DE ACCIÓN DE LAS BENZOPIRONAS<sup>1,4,5</sup>

1. Reducen la salida de proteínas desde los vasos sanguíneos.
2. Incrementan la remoción proteica por parte del sistema linfático.
3. Estimulan la actividad contráctil del linfangión (efecto linfoquinético).
4. Aumentan la capacidad de transporte de proteínas por los linfáticos (lymphatic load).

5. Inducen la neogénesis linfática.
6. Incrementan la proteólisis macrofágica y por ende disminuyen la presión oncótica intersticial.
7. Tienen efecto antioxidante: las gamma benzopironas actúan sobre los radicales libres.

Los flavonoides pueden disminuir el edema aun en caso de que los linfáticos se hubieran ligado y sin circulación colateral presente.<sup>6</sup>

Estudios con proteínas radiomarcadas han demostrado que éstas abandonan los tejidos con mayor rapidez al administrar flavonoides.<sup>6</sup>

Además otras investigaciones han puesto de manifiesto que incrementan el clearance de macromoléculas metabolizables y el nivel de proteasas en el plasma, linfa, tejidos y fluido del edema.<sup>6</sup>

Hay una relación directa entre su capacidad para reducir los edemas de alto peso molecular y al mismo tiempo inducir una mayor producción de ciertas enzimas proteolíticas.<sup>1</sup>

Las benzopironas provocan una proteólisis de las proteínas acumuladas en el líquido intersticial tan intensas que la membrana semipermeable existente entre dos regiones de diferente concentración de partículas, no se constituye en una barrera a sus movimientos. Al ocurrir la proteólisis se establece un gradiente de concentración desde los tejidos al sistema vascular y al ser los fragmentos más pequeños que la molécula original, su velocidad de difusión es mucho mayor.<sup>1</sup>

En condiciones normales existen 5 x 10 a la sexta macrófagos por ml. en el espacio inters-

ticial y ellos aumentan significativamente al administrarse benzopironas.<sup>3</sup>

La estimulación de los macrófagos aumenta la proteólisis de 2.5 a 3 veces.<sup>1</sup>

Parecería que el linfedema crónico inhibiría la estimulación macrofágica y su actividad proteolítica, pero las benzopironas pueden estimular eso a niveles normales o por encima de los mismos.<sup>7</sup>

La proteólisis es sumamente importante, ya que la proteína retenida atrae líquido que es el estímulo inicial de la inflamación crónica.

Al mejorarse el edema y la reacción inflamatoria crónica asociada (fibrosis) se elimina un medio de incubación de las bacterias y se disminuye el riesgo de infecciones agregadas.<sup>8</sup>

Las benzopironas al actuar sobre los macrófagos logran la reducción del acúmulo anormal de proteínas y del tejido fibrótico.<sup>1</sup>

Reducen asimismo la fragilidad y permeabilidad capilar a valores cercanos a lo normal.<sup>1</sup>

Mejoran la capacidad inmunológica, especialmente cuando está deprimida.

Cuando se sabe que un edema rico en proteínas podría producirse, la administración de benzopironas no sólo reduce la acumulación de fluidos y proteínas, sino que también reduce en forma notable el daño tisular.<sup>1</sup>

## PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS<sup>4</sup>

**1. Acción antiedematosa:** al activar al sistema macrofágico descomponen las proteínas plasmáticas acumuladas en el intersticio, disminuyendo la presión oncótica del mismo.

**1. Acción linfoquinética:** aumentando la contractilidad del linfangión y por ende el retorno linfático.

**1. Acción reológica:** la capacidad de deformación de los eritrocitos está aumentada, al mismo tiempo que disminuye la resistencia de la pared vascular al paso de la sangre, condicionando un aumento del suministro de oxígeno y nutrientes a los tejidos.

**1. Acción endotelio-protectora:** las benzopironas protegen el endotelio de la descamación y de la formación de trombos, por lo cual tienen una doble acción: antiinflamatoria y restauradora de la pared vascular.

**1. Acción antiinflamatoria:** se realiza mediante el bloqueo de los mediadores de la inflamación, evitando el aumento de la permeabilidad vascular y la migración de los leucocitos.

## INDICACIONES EN EL LINFEDEMA

a- **Etapas de prevención** (cuando se sospecha la posibilidad de que se desarrolle un linfedema por una patología o tratamiento previo).

Benzopironas de uso tópico (Diosmina Crema)- 2-4 aplicaciones diarias asociadas a un masaje manual.<sup>12,13,14</sup>

Benzopironas por vía oral para estimular y proteger la función linfática. La dosis aconsejada de Diosmina Hesperidina micronizada es de 1 g/día.

b- **Etapas de tratamiento y mantenimiento** (la afección ya está establecida)

Benzopironas en sus diferentes formas de aplicación:

**Uso tópico:** las mismas dosis que en la etapa de prevención

Según Casley-Smith la utilización tópica de benzopironas una o dos veces al día tiene una actividad más rápida que la administración oral, limitando su acción a una profundidad de 1-2 cm. y aumenta la acción de los sistemas compresivos de los que es un excelente complemento. Incrementarían entre un 150 y el 300%, al cabo de un año de aplicación, el resultado de las medidas físicas descongestivas. Es un tratamiento seguro y eficaz, aunque lento: debe continuarse el seguimiento durante 6 meses a dos años para apreciar el beneficio.<sup>13,14</sup>

La filosofía del empleo tópico es la corrección de los síntomas, no de las causas.

**Vía oral:** las dosis de los flavonoides son:

Derivados de la rutina: 2-3 g/día

Diosmina: hasta 3 g/día

**Mesoterapia:** Se recomienda no trabajar a más de 3 mm de profundidad y con una frecuencia de una sesión cada 7-15 días.

La dosis indicada es de 1 cc de Benzopirona en diluciones con Solución Fisiológica o Procaína.

Su uso está en discusión porque podría ser una vía de ingreso de infecciones en un miembro que presenta alterado su sistema inmunológico.

Recordar que la Diosmina micronizada es la droga linfocinética más estudiada y con la que existe mayor experiencia a nivel mundial.

Estas son dosis de orientación, en realidad no se puede determinar una dosis específica, ya que la misma variará de acuerdo a cada

caso. Es por eso que es preferible manejarse con dosis ajustadas a cada paciente o dosis terapéuticas efectivas, que es aquella con la que se consigue en cada individuo la respuesta buscada.

## EFFECTOS COLATERALES

Casley-Smith, en más de 250 trabajos analizados, no encontró prácticamente efectos colaterales aun con altas dosis de flavonoides.<sup>3</sup>

En tratamientos prolongados (un año o más) no se han reportado cambios importantes en el laboratorio ni en la función renal o hepática con los flavonoides.<sup>10</sup>

## CARACTERÍSTICAS DE LA DIOSMINA

Es un flavonoide. La micronización de este fármaco aumenta su absorción intestinal y su biodisponibilidad. Tiene indicación precisa en los edemas.<sup>11</sup>

Laurent comprobó una reducción del diámetro supramaleolar por acción de la diosmina micronizada.

Además aumenta el tono venoso y el flujo linfático. Disminuye la hiperpermeabilidad y aumenta la resistencia capilar.<sup>2</sup>

En dosis de 1000 mg/día mejora la hemodinamia de retorno en la insuficiencia linfocinética y en pacientes con linfedema severo por su importante actividad linfocinética.<sup>15,17</sup>

La actividad linfagoga de la Diosmina ha sido demostrada experimentalmente en animales y confirmada por mediciones microlinfográficas en pacientes con edema.

Diversos estudios han demostrado la eficacia clínica de la Diosmina en pacientes con

edema de diversas causas: idiopático, venoso, por drogas, linfático, etc. mejorando los parámetros linfoescintigráficos y logrando una favorable evolución del volumen del

miembro afectado. Por todo ello se concluye que la Diosmina es la droga de elección para el tratamiento del edema.<sup>16</sup>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Olszewski, W.L. Lymph stasis: Pathophysiology, diagnosis and treatment. CRC Press – Boca Raton, Florida (1991), pag. 502-520
2. Cubría Mirapeix, J.M. y Honorato Perez, J. Farmacoterapia Venolinfática. EDIKA MED – Barcelona (1996) pag. 66
3. Casley-Smith, J.R. y Casley Smith J.R. – High protein oedemas and the Benzopyrones. Lippincott – Sydney (1986), pag. 175
4. Rosendo Carrera, A. Tratamiento farmacológico del linfedema. Linfología (1995), N° 2; 30-32
5. Ayguavella, J. Tratamiento médico del linfedema de miembro superior. Linfología (1995), N° 2; 27-34
6. Piller, N.B. y Casley-Smith, J.R. The effect of coumarin on protein and PVP clearance from rat legs with various high protein oedemas. Br.J.Exp.Pathol. (1975), 56; pag.439
7. Piller, N.B. Lymphoedema, macrophages and benzopyrones. Lymphology (1980),13; pag. 107-110
8. Casley-Smith, J.R. Tratamiento del linfedema con cumarina. Linfología (1999) N° 14; pag. 17-32
9. Witte, C.L. Benzopyrones and the placebo “arm” Lymphology (1999) 32,pag. 86-87
10. Burgos A. y cols. Comparative study of the clinical efficacy of two different coumarin dosages in the management of arm lymphedema after treatment for breast cancer. Lymphology (1999), 32; pag.3-10
11. Coleridge Smith,P. El tratamiento farmacológico de la insuficiencia venosa crónica y de la ulceración venosa. Handbook of venous disorders. 2nd.edition. Guidelines of the American Venous Forum. Pag.309-321.
12. Allevato,M.A. y Bilevich,E. Act Terap Dermatol, 2008; 31: 294-300
13. Ordiz,I. las benzopironas en el seguimiento del linfedema. Revista de Medicina Estética n° 23 (2005)
14. Casley-Smith,J.R. Treatment of lymphedema by complex physical therapy, with an without oral and topical benzopyrones: what should therapists and patients expected. Lymphology, 1996 Jun; 29(2):76-82
15. Latorre,J, Davins,M. Barreiro J. et al. Linfedema postmastectomía. Anales de cirugía cardíaca y vascular. 2005; 11 (1):22-37
16. Olszewski, W. Clinical efficacy of micronized purified flavonoid fraction in edema. Angiology, 2000 Jan; 51 (1):25-29
17. Pecking,Ap, Fevrier,B, Wargon,C, Pillion,G. Efficacy of Daflon 500 mg in the treatment of lymphedema (secondary to convencional therapy of breast cancer). Angiology, 1997 Jan; 48 (1):93-8



## FÁRMACOS COMPLEMENTARIOS PARA LINFEDEMA

*Dra. Eliana Srur*

El tratamiento medicamentoso específico para el linfedema se trata en forma aparte. Como complemento, el uso de medicamentos asociados se planteó en el capítulo sobre terapia Farmacológica, del 4° Consenso, confirmándose su utilidad en el 5° Consenso Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema y recibieron el Grado I de recomendación.

Porque aún hay mucho desconocimiento y por ende un largo peregrinar, es que los pacientes con Linfedema llegan al especialista con múltiples patologías asociadas, que deben ser tratadas paralelamente con el tratamiento específico de la Terapia Físico-Combinada para mejorar los factores agravantes y optimizar resultados.

En estos casos es importante recalcarle al paciente que los fármacos utilizados son claramente como coadyuvantes de su patología y no el tratamiento curativo de su linfedema, evitando crear falsas expectativas.

En base a la experiencia de los especialistas los fármacos aprobados son:

## DROGAS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDALES

Son utilizadas para aliviar el dolor y la inflamación en procesos agudos infecciosos como las linfangitis, celulitis, picaduras, también en traumatismos o lo más frecuente en vicios de postura y alteraciones osteomusculares asociadas.

Las drogas sugeridas por su rapidez de acción y efectividad son:

Diclofenac sódico 50 mgr cada 8 hrs, 100 ó 140 mg. c/ 12 hrs.

Naproxeno Sódico 275 ó 550 mg. c/ 8-12hrs. En paciente con gastropatía es muy útil usar la asociación Naproxeno /Ezomeprazol cada 12 hrs.

Ketoprofeno 100, 150, 200 mg c/12-24hrs

La droga y dosis a usar depende de cada paciente y situación, pero tendemos a usar la menor dosis posible y por tiempo no mayor de 3 a 5 días.

## RELAJANTES MUSCULARES

Los pacientes llegan con dolor por vicios de postura, contractura compensatoria y alto nivel de stress, por lo que es prioritario relajar musculatura antes de iniciar sus ejercicios miolinfokinéticos.

Se puede usar:

Tiocolchicósido 8 mg;

Ciclobenzaprina Clorhidrato de 5 ó 10 mg.

La asociación de Clormezanona 100 mg + Diazepam 2,5 mg.

La dosis en promedio es de ½ a 1 comp. / noche por 5-10 días.

## CORTICOIDES

Son de alta utilidad como coadyuvante en los procesos inflamatorios e infecciosos severos, en cuadros alérgicos y muy especialmente procesos eccematosos en patología venosa asociada, como un flebolinfedema.

Prednisona 20mgr/día a lo menos 20 días y luego disminuyendo 5 mg por día. La dosis y duración del tratamiento es según respuesta clínica

La asociación Betametasona 0,25 mg +Desclorfenamina Maleato 2,0 mg: 1 comp 2 vc al día y luego uno al día, para alergia cutánea o sistémica asociada.

## ANTIMICÓTICOS

Antimicóticos tópicos en micosis de pliegues o interdigitales. En la onicomiosis suele ser efectivo el Fluconazol 150 mgr VO por semana por 3, 6 o más meses según respuesta, previo chequeo de buen funcionamiento renal y hepático.

## DIURÉTICOS

Contraindicado en el linfedema avanzado, se usa solo como terapia de rescate por muy corto plazo, en pacientes con Insuficiencia Venosa Crónica, Hipertensión arterial, Insuficiencia Cardíaca, Renal o Respiratoria descompensada: Espironolactona, Furosemida o Acetazolamida, ½ a 1 comp. diario, idealmente no más de 7 días.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Srur Eliana: Fármacos Asociados Para Linfedema, 5° Consenso Latinoamericano para tratamiento del Linfedema. Argentina 2014. Capitulo 2,pp 54-57
2. Gomez Solange, Carvalho Anacleto: Tratamiento medicamentoso del Linfedema; En: 4° Consenso Latinoamericano para tratamiento del Linfedema, Brasil 2011. Capitulo 3,pp 155-172
3. Coupé Marlène. Les Lymphoedemes du membre inferieur. La Lettre du Medecin Vasculaire Marzo 2011. (N°14) pp:22-33.
4. Nieto S. Linfedema, tratamiento médico. Buenos Aires Edit.1994, pag 127
5. 2009 Consensus Document of the International Society of lymphology: The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema. Lymphology 2009; 42:51-60-2011 Consensus Document of the Union International Union of Phlebology: Diagnosis and Treatment of Primary Lymphedema. Consensus Documents Prague 2011; pp: 187-215
6. Keim et Al. The Multicomponent Medication Lymphomyosot Improves the Outcome of Experimental Lymphedema LYMPHATIC RESEARCH AND BIOLOGY Volume 11, Number 2, 2013 pag 81-92
7. Catty, Suzanne. 2001. Hydrosols: The next aromatherapy. Canada: Healing Arts Press pag. 169 y 170 Topical Use, Health Applications



## LINFEDEMA Y DOLOR

Prof. Dr. José Luis Ciucci

El paciente que presenta un linfedema en muchas ocasiones refiere un importante dolor que se transforma en motivo principal de la primera consulta, al cual le debemos dar la importancia que ésta sintomatología tiene.

Porque el dolor que presenta éste paciente le altera su calidad de vida y la de su familia.

Para poder interpretar ésta sensación que refiere el paciente tenemos que comenzar definiendo al dolor.

Definición de dolor: es una experiencia displacentera sensorial y afectiva asociada con daño tisular, actual o potencial, o descrita en términos de tales daños (definición de la Asociación Internacional de estudio de dolor).

Al dolor podemos clasificarlo por su duración en agudo y crónico y por su fisiopatología en somático, visceral y neuropático. Los que nos interesan en este momento, según su fisiopatología, en linfedema presentan dos componentes:

1. Dolor somático
2. Dolor neuropático.

El dolor somático es un síntoma bien localizado, sin componentes vagales (nauseas, bradicardia) de tipo continuo y que se genera por estímulo en piel, tendones, vainas, periostio, etc.

Mientras que el dolor neuropático es un dolor iniciado o causado por lesión o disfunción del sistema nervioso central o periférico. Como ejemplo tenemos la plexopatía braquial que acompaña y está dada por la tracción braquial por el peso del miembro. Este dolor se caracteriza por el estímulo en terminaciones nerviosas lesionadas, hiperalgesia, disestesia, alodinia y dolor paroxístico. Este último referido como “puñalada” o “correntazo” por el paciente.

El dolor crónico provoca una alteración del sueño y apetito, constipación, irritabilidad, disminución de la libido, lentitud psicomotora y menor tolerancia al mismo (depleción de endorfinas y serotoninas).

Como vemos en lo descripto más arriba, el paciente pierde su calidad de vida y la calidad de interrelacionarse con su medio ambiente, motivo por el cual una de nuestras misiones principales es el tratamiento del dolor, que si

bien, el tratamiento del dolor es el tratamiento del linfedema, no podemos actuar sobre éste si no eliminamos este terrible flagelo.

Los objetivos del tratamiento son:

- Disminuir el dolor y recuperar la función.
- Prevenir la discapacidad
- Prevenir la recurrencia
- Disminuir los costos del tratamiento

El tratamiento debe incluir: tratamiento del dolor somático, tratamiento del dolor neuropático y tratamiento especializado del linfedema.

Tratamiento del dolor somático: se basa fundamentalmente en la escalera analgésica de la OMS, la cual está clasificada de la siguiente manera:

**Primer escalón:** está dado por antiinflamatorios no esteroides más adyuvantes.

**Segundo escalón:** opioides débiles + AINES + adyuvantes.

**Tercer escalón:** opioides fuertes + AINES + adyuvantes.

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDES MAS USADOS				
DROGA	VIDA ½ (H)	PAUTA DE DOSIFICACIÓN	DOSIS INICIAL (MG/DÍA)	DOSIS MÁXIMA (MG/DÍA)
Paracetamol	2-4	c 4-6 hs	2600	6000
Ibuprofeno	3-4	c 4-8 hs	1200	4200
Naproxeno	13	c 12 hs	500	1000
Diclofenac	2	c 8 hs	75	200
Rofecoxib	17	c 24 hs	12.5	50



## ANALGÉSICOS ADYUVANTES

- Cortico esteroides
- Anticonvulsivantes
- Antidepresivos
- Neurolépticos
- Ansiolíticos
- Psicoestimulantes
- Ketamina
- Lidocaína
- Anestésicos orales
- Relajantes musculares

- Prednisolona 40 mg
- Dexametasona 8 mg

## ANTIDEPRESIVOS

### INDICACIONES

- Tratamiento del dolor neuropático (disestesia y alodinia).
- Dolor complicado por insomnio y depresión.

### DOSIS

- Amitriptilina 25 a 75 mg / día
- Fluoxetina 20 a 40 mg / día
- Imipramina 25 a 75 mg / día
- Duloxetina 30 a 60 mg/día

## CORTICOESTEROIDES

- Hidrocortisona 120 mg

ANTAGONISTAS OPIOIDES		
FÁRMACO	DOSIS V.O. (MG)	DURACIÓN DEL EFECTO (H)
Morfina*	30	3-4
Oxicodona*	20	2-4
Metadona*	20	4-8
Codeína**	200	2-4
Tramadol**	200	6-8

## ANTICONVULSIVANTES

### INDICACIONES

- Tratamiento del dolor neuropático (paroxismo, disestesia).

### DOSIS

- Carbamacepina 200 a 1200 mg/día
- Clonazepan 0.5 a 3 mg/día
- Gabapentin 300 a 3600 mg /día
- Pregabalina 25 a 600 mg/día

Como vemos anteriormente, el médico dispone de un armamento farmacológico muy importante y su uso debe ser totalmente cauto y en este caso, más que nunca, el tratamiento debe ser personalizado y el profesional tratante debe combinar el arte y la técnica para el bien del paciente.

Debido a que con una mala dosificación o combinación de medicamentos podemos perjudicar al paciente.

Es por este motivo, y para utilizar menor cantidad de dosis de cada medicación que se debe utilizar la analgesia multimodal. Este tipo de analgesia tiene las siguientes características:

- **Menores dosis de cada analgésico.**
- **Reduce severidad de efectos adversos de cada droga.**
- **Mejora la antinocicepción debido a efectos sinérgicos/aditivos.**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bombardier C, Laine L, Reicin A, et al: Comparison of upper gastrointestinal toxicity of rofecoxib and naproxen in patients with rheumatoid arthritis. VIGOR Study Group. N Engl J Med 2000; 343: 1520-1528.
2. Bonica J. Cancer pain: En: The management of pain. Ed Lea & Febiger. 2da. Edición. 1990, p 403.
3. Brune K, Lanz R: Pharmacokinetics of non-steroidal anti-inflammatory drugs. En: Bonta IL, Bray MA, Parham MJ (Eds). The Pharmacology of Inflammation. Handbook of Inflammation. Vol 5. Amsterdam. Elsevier, 1985, pp 413-449.
4. Cervero F, Gilbert R, Hammond RGE, Tannert J: Development of secondary hyperalgesia following non-painful thermal stimulation of the skin: a psychological study in man. Pain 1993; 54: 181-189.
5. Clausen TG: International opioid consumption. Acta Anaesthesiol Scand 1997; 41:162-165.
6. Elliot K, Foley K. Pain syndromes in the cancer patient. J Psychosoc Oncol 1990; 8: 11-45.
7. Fitzgerald GS, Patrono C. The coxibs; selective inhibitors of cyclooxygenase-2. N Engl J Med 2001;0345-346.
8. Foley K: The treatment of cancer pain. N Engl J Med 1985; 313-393.
9. Langman MJ, Jensen DM, Watson DJ, et al: Adverse upper gastrointestinal effects of rofecoxib compared with NSAIDs. JAMA 1999; 282:1929-1933.
10. McMahon SB, Bennett DLH: Trophic factors and pain. En: Wall PD, Melzack R (Eds). Textbook of Pain, 4th ed. London: Churchill Livingstone, 1999; pp 105-128.
11. McQuay H, Carroll D, Jadad AR, Wiffen P, Moore A: Anticovulsant drugs for management of pain: a systematic review. BMJ 1995; 311:1047-1052.

Cabe una mención especial al tratamiento psicoterapéutico, indispensable para estos pacientes, ya que ellos padecen lo que llamamos “dolor total”, y si queremos solucionarle el problema solamente desde el punto de vista físico vamos a ir al fracaso.

En caso de no lograr una mejoría del tratamiento del dolor en estos, pacientes debemos considerar los bloqueos plexuales realizados por expertos en terapia del dolor.

12. McQuay HJ, Tramer M, Nye BA, et al: A systematic review of antidepressants in neuropathic pain. Pain 1996; 68:217-227.
13. Pain 2002 – An Update Review. Refresher Course Syllabus: International Association for the Study of Pain. IASP Press 2002.
14. Portenoy RK, Thaler HT, Kornblith AB, et al: The Memorial Symptom Assessment Scale: an instrument for the evaluation of symptom prevalence, characteristics and distress. Eur J Cancer 1994; 30A:1326-1336.
15. Sawynok J, Esser MJ, Reid AR: Antidepressants as analgesics: an overview of central and peripheral mechanisms of action. J Psychiatry Neurosci 2001; 26:21-29.
16. Schug SA, Zech D, Dorr U: Cancer pain management according to WHO analgesic guidelines. J Pain Symptom Manage 1990; 5:27-32.
17. Tremont-Lukats IW, Megeff C, Backonja MM: Anticonvulsants for neuropathic pain syndromes: mechanisms of action and place in therapy. Drugs 2000; 60:1029-1052.
18. Wall P, Melzack R. Textbook of pain. Ed Churchill Livingstone. 3ra. Edición. 1994
19. Woolf CJ, Shortland P, Coggeshall RE: Peripheral nerve injury triggers central sprouting of myelinated afferents. Nature 1992; 355:75-78.
20. World Health Organization. Expert Committee Report 1990. Cancer Pain relief and Palliative Care. Technical Series 804. Geneva: World Health Organization. 1990.
21. 5to Consenso Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema, Protocolo de Tratamiento, 1era edición Editorial Nayarit, Buenos Aires 2014



## DRENAJE LINFÁTICO MANUAL (DLM)

Dr. Luis Daniel Marcovecchio

El DLM terapéutico forma parte del Tratamiento Físico Combinado del Linfedema (TFCL).

Es un procedimiento efectuado por las manos del profesional, con el fin de estimular el retorno de la linfa, desde sectores corporales distales (afectados por linfedema) hacia sectores proximales corporales teóricamente normales, atravesando regiones con dificultad para el tránsito normal de la linfa, ya sea por causas congénitas o adquiridas (Linfedema primario y secundario respectivamente).

### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL DLM

- Debe basarse, el profesional efector, en las Escuelas y técnicas de DLM terapéutico de reconocida trayectoria.
- Los lineamientos básicos generales de esta terapéutica propuestas por las diferentes Escuelas son:
- Maniobras de DLM basada en la anatomía normal del sistema Linfático como así de las alteraciones del mismo, acorde con cada paciente.
- Inicio a nivel proximal (tronco), para luego llegar a nivel distal corporal afectado por linfedema y finalización a nivel proximal del tronco donde se ha iniciado.
- Maniobras con presión suave.
- Ritmo lento del DLM.

### INDICACIONES

- En todo tipo de linfedemas primarios y secundarios, ya sean los puros o combinados como Lipolinfedema, Flebolinfedema, etc.

### CONTRAINDICACIONES

- Infecciones y procesos inflamatorios locales agudos.
- Trombosis venosa aguda, superficial o profunda.
- Enfermedades generales descompensadas.
- Neoplasias en actividad. Sería relativa dado que no se han hallado evidencias que el DLM provoque metástasis o diseminación tumoral. Autores como Viñas, Földi, Serra Escorihuela sostienen que dado que el proceso de metastatización estaría dado por aspectos biológicos de las células tumorales y de las defensas del paciente y no factores mecánicos del DLM u otras terapéuticas físicas. El proceso de metastatización, según Massagué J, no es meramente mecánico, por el contrario requiere de la participación de varios genes responsables de que las células puedan sobrevivir y reproducirse a distancia.

**(Indicaciones y contraindicaciones serán abordadas más acabadamente en otra presentación).**

### ALCANCES Y VENTAJAS

- Excelente tolerancia por parte del paciente.
- Se puede aplicar en cualquier tipo de Linfedema y en cualquier parte del cuerpo, incluyendo a nivel facial, genital, mamarario, abdominal, etc., excepto cuando esté contraindicado.
- Como se efectúa con las manos (y a veces sólo con los dedos) permite adaptarse a toda superficie corporal como ser axilas, dedos con linfedema, rostro, etc.
- Permite el DLM poder tratar zonas con hipersensibilidad cutánea o que requieran máxima precaución como ser en heridas abiertas, linforragias, post-operatorios recientes, zonas irradiadas, etc. Ante la presencia de heridas abiertas, secreciones patológicas, es indispensable el uso de guantes para tratar ese sector.
- Requiere una infraestructura básica en el consultorio para realizar el DLM.

- No necesita insumos específicos.
- Además del efecto sobre el linfedema, el DLM provoca relajación y disminución de ansiedad en el paciente.
- Permite al profesional tratante durante la realización del DLM, efectuar un continuo control de la evolución del linfedema, como así también una detección precoz de procesos infecciosos locales, soluciones de continuidad cutáneas, micosis interdigitales, etc.

### LIMITACIONES Y DESVENTAJAS

- El DLM como único tratamiento, no sería suficiente en la mayoría de los pacientes para tratar su linfedema. Por lo que es necesario sumar la Presoterapia secuencial, Vendaje multicapas, Elastocompresión graduada, Ejercicios Miolinfokinéticos, Fármacos específicos, entre otros, para optimizar los resultados terapéuticos.
- Al profesional tratante le insume una significativa cantidad de tiempo realizar un apropiado DLM, acorde con cada paciente.
- La Seguridad Social (estatal y privada), en muchos casos, no cubre económicamente el costo del DLM o a veces con bajos honorarios profesionales.
- En región cervical evitar contacto prolongado sobre glándula tiroidea.
- También en región cervical, a nivel de los ángulos mandibulares, evitar efectuar maniobras que puedan estimular los senos carotídeos, debido al riesgo de una bradicardia refleja con o sin hipotensión arterial.

El DLM constituye un eslabón significativo en el TFCL. Habitualmente, en cada sesión se efectúa en primera instancia para luego continuar con la Presoterapia secuencial (la Escuela que la utilice) y luego, eventualmente, con el Vendaje multicapas (bandage) o Elastocompresión graduada.

Al igual que el Tratamiento del Linfedema, el DLM es ciencia, arte y dedicación por el paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALLIOT F. Traitement des atteintes lymphatiques. En JANBON C, CLUZAN R. Lymphologie. Masson, París, 1995. p. 134 - 162.
- CAPLAN I. Anatomía quirúrgica de los Linfáticos de la Mama. Día Médico (Nro. Especial 41º aniversario) pág. 2183, Buenos Aires, 1969.
- CAVEZZI A, MICHELINI S. y col. IL drenaggio linfatico manuale. En IL Flebolinfedema, dalla diagnosi alla terapia. Edit. Auxilia, Bologna (Italia), 1997, pág 55 - 86.
- CIUCCI J.L. Grandes corrientes linfáticas del miembro superior. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Buenos Aires, 1988.
- CIUCCI J.L. Linfedema Postmastectomía. Diagnóstico y Pronóstico con la Linfografía Radioisotópica". Revista "La Prensa Médica Argentina", Vol. 82 - Núm.7 - Pág. 656 a 660. Buenos Aires, 1995.
- CIUCCI J.L. Morfología del Sistema Linfático". IV Reunión Internacional de Linfología. S'Agaró ( España ). 27 y 28 de Octubre de 1995.
- CIUCCI JL Tratamiento Transdisciplinario del Linfedema. En CIUCCI JL Linfedema del miembro superior post tratamiento del cáncer de mama. Ed. Nayarit. Buenos Aires (2004), págs. 75 - 78.
- CIUCCI JL, MARCOVECCHIO LD. Tratamiento Físico Combinado del Linfedema. En CIUCCI JL Linfedema del miembro superior post tratamiento del cáncer de mama. Ed. Nayarit. Buenos Aires (2004), págs. 79 - 100.
- CLODIUS L., PILLER N.B. The conservative treatment of postmastectomy in patient with coumarin results in a marked continuous reduction of swelling. Advances in Lymphology. V.Bartos and J.W.Davidson, Avicenum, Prague, 471-474, 1982.
- COOL V. Dr. Vodder's Lymph-Drainage. Ecole de Drainage Lymphatique Emil Vodder. Llauro (Francia).
- FALKENSTEINER M, MANTOVAN F et al. Use of Massage Therapy for Reducing Pain, Anxiety, and Depression in Oncological Palliative Care Patients: A Narrative Review of the Literature. ISRN Nursing Volume 2011, Article ID 929868, 8 pages.
- FERRANDEZ J.-C., SERIN D. Rééducation et cancer du sein. Masson, París, 1996.
- FERRANDEZ, JEAN CLAUDE; THIES, SERGE; BOUCHET, JEAN-YVES: Reeducción de los edemas de los miembros inferiores. Ed Másson. Barcelona. 2002.
- FÖLDI E., FÖLDI M. Physiothérapie Complexe Décongestive. Éditions Frison-Roche. París (Francia), 1993.
- FÖLDI, FÖLDI Y KUBIK: Textbook of Lymphology for Physicians and Lymphedema Therapist. Urban And Fischer (2003). Germany.
- GERSMAN A. Linfedema. Tratamiento médico personalizado. Linfología, 10 Buenos Aires (1998), 21 - 24.
- GODOY JMP, GODOY MF. Drenagem Linfática Manual. En GODOY JMP, BELCZAK y GODOY MF. Reabilitação Linfovenosa. Ed. Dilivros. Rio de Janeiro (2005), págs 109 - 119.
- JIMÉNEZ COSSIO J.A. Criterios actuales en patología linfática. Ed. Doyma. Barcelona, 1984.
- LATORRE A. Linfangitis erisipeloides, un nuevo concepto. Linfología. Escuela Argentina de Linfología 2002 ( 21 ): 39 - 45.
- LEDUC A, LEDUC O. Drenaje Linfático Manual en Drenaje del miembro inferior. Bruselas, 1992 p. 25 - 52.
- LEDUC A., CAPLAN I, LIEVENS P., LEDUC O. Traitement physique de l'œdème du bras. Masson. 2º Ed. París, 1991.
- LEDUC O., BOURGEOIS P., LEDUC A. Approche experimentale de l'influence du drainage lymphatique manuel par lymphographie isotopique. Ann. Kinesitherap. 15(4) 153-158, 1988.
- MARCOVECCHIO L. Drenaje Linfático Manual. CIUCCI JL 1º Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Ed.Nayarit. Buenos Aires (2003), págs. 57 - 63.
- MARCOVECCHIO L. Drenaje Linfático Manual. CIUCCI JL 2º Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Ed.Nayarit. Buenos Aires (2005), págs. 48 - 54.
- MENA FLOR E. Drenaje Linfático Manual. CIUCCI JL 1º Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Ed.Nayarit. Buenos Aires (2003), págs. 63 -67.
- MASSAGUÉ J: "Es posible frenar el proceso de metástasis" Diario medico. 17 de marzo de 2005. www.diariomedico.com[PubMed].
- NIETO S. Terapia descongestiva. En ALTMANN-CANESTRI et al. Tratado de Flebología y Linfología. Buenos Aires, 1997. P. 350 - 351.
- OLSZEWSKI W., ENGESET A., KUBICKA U. Immunohistochemical changes in tissues with lymph stasis. In Progress in Lymphology XIII, Amsterdam-Elzeiver, 197-199, 1992.
- PILLER N.B., SWEDBORG I., NORREFALK J.R. Lymphoedema Rehabilitation Programme. The European Journal of Lymphology. Volume 3 No. 11, 57-71, 1992 - 1993.
- SERRA ESCORIHUELA M. Linfedema.Métodos de Tratamiento aplicados al Edema del miembro superior post-mastectomía. Salingraf S.A., Valencia (España), 1994. Pág 51 - 62.
- SERRA ESCORIHUELA, M: Linfedema, métodos del tratamiento aplicados al edema del miembro superior post-mastectomía. Grupo FAES. Barcelona.
- VIÑAS, FREDERIC: La linfa y su drenaje manual. Editorial Integral. Barcelona. (4ª edición). 1998.
- VODDER E. Die manuelle lymphdrainage ad modum Vodder. Der deutsche Badebetrieb, 56:10, 1965.
- WACHOWICZ L. Drenaje Linfático Manual. En CIUCCI JL 2º Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Ed.Nayarit. Buenos Aires (2005), págs. 145 - 148.



## PRESOTERAPIA: INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

*Dra. Esther Mena Flor*

La presoterapia está inmersa en el tratamiento físico combinado (TFC), el cual está conformado por el drenaje linfático manual, presoterapia secuencial, ejercicios miolinfokineticos y vendaje multicapa, este debe ser realizado por profesionales capacitados, de forma personalizada, el (TFC) tiene como objetivo la reducción del volumen de la extremidad y disminución de la fibrosis, para su realización valoramos la piel y faneras del área a tratar y conjuntamente con el apoyo de los linfofármacos, al igual que las medidas higiénicas y dietéticas, va a formar parte del tratamiento transdisciplinario, el cual tiene como fin ayudar al paciente a mejorar su calidad de vida.

La presoterapia es una compresión neumática y se basa en un equipo que actúa a través de una bomba de aire, el cual se distribuye en cámaras en número de diez o más superpuestas que operan en forma intermitente, individual, con llenado y vaciado independientes, secuencial de distal a proximal, Este sistema de cámaras se encuentra contenido en botas o mangas las cuales deben ser de fácil aplicación y uso, con el objetivo de favorecer el drenaje de líquidos por el sistema venoso, linfático y del espacio intersticial.

Además podemos ajustar la cantidad de presión a producir en cada una de las cámaras, la cual va de 20-40mmhg, puesto que una presión mayor podría lesionar los vasos linfáticos.<sup>1</sup>

El tiempo de aplicación varía de 20 a 120 minutos, se lo puede realizar de 1 a 3 veces en el día mientras dure la fase descongestiva y posteriormente se irá espaciando en la fase de mantenimiento.

Es importante recalcar que debemos evitar que la manga o bota entre en contacto directo con la piel como medida preventiva e higiénica para que brinde seguridad, por lo que se solicita al paciente que acuda al tratamiento con medias o manga tubular la cual deberá colocarse previo al uso de la PSI.

Antes de aplicar la PSI debemos valorar la piel, si hay eccemas, dermatitis, temperatura local, la coloración si hay rubor y signos de inflamación cualquier disrupción de la barrera cutánea que pueda originar la erisipela que es una infección aguda asociada a estreptococos, especialmente *S. pyogenes* y en forma menos frecuente por estreptococos b-hemolíticos de los grupos B, C o G<sup>2</sup> que afecta la epidermis y presenta una placa sobre elevada que se acompaña de fiebre, y por lo regular podemos encontrar puertas de entrada.

La celulitis es otra de las infecciones que puede presentar el paciente, es una inflamación más profunda, puede debutar con fiebre, compromiso del estado general, bacteriemia, se asocia a *Staphylococcus pyogenes* y ocasionalmente a *Streptococcus agalactiae*<sup>3</sup> y también el *Staphylococcus aureus*, que dificulta las opciones terapéuticas por la resistencia a la meticilina adquirida en la comunidad. Las

infecciones están entre las contraindicaciones para la aplicación de la presoterapia al igual que la existencia de signos de cianosis, frialdad, dolor de miembros como puede presentarse en una patología arterial periférica oclusiva o severa en pacientes diabéticos, o si existe dolor a la marcha, palpación, edema del miembro, si estamos sospechando en una trombosis venosa.

Todos los pacientes que van a recibir este tratamiento deben ser bien evaluados, en la entrevista preguntarles sus antecedentes patológicos personales, si son hipertensos controlar la presión antes y después a la presoterapia, para saber si está controlada o no. Si hay insuficiencia cardíaca o renal descompensadas son también contraindicaciones para su empleo.

La palpación de áreas inguinales o axilares por posibles adenopatías sobre todo en pacientes oncológicos que están sin actividad pero se encuentran tomando bloqueadores hormonales dentro de los primeros cinco años de su patología. También valoramos al palpar la sensibilidad de la piel porque puede existir alodinia, parestesias<sup>4</sup> sobre todo las pacientes que fueron sometidas a mastectomía, pueden permanecer por algún tiempo con esta sintomatología. La cirugía y la radioterapia en pacientes con cáncer de mama aumentan el riesgo de presentar dolor en el hombro que puede llevar a la inmovilidad del miembro en quienes han recibido estas dos terapias<sup>5</sup> Según Sneeuw, en el tratamiento del cáncer de mama, la combinación de cirugía y radioterapia implica que el 48% presentarán limitación de la movilidad articular del brazo, fundamentalmente en el hombro, de ellos el 34% con limitación mínima, un 13% con limitación moderada y 1% con limitación severa.<sup>6</sup>

Son pacientes no candidatos a la presoterapia por la imposibilidad de su aplicación.

La presoterapia puede ser realizada en el Linfedema en todos sus estadios tanto en la fase descongestiva como la de mantenimiento, al igual que en el edema de origen venoso, y en el lipedema, la motivación y el cumplimiento del paciente son fundamentales para el éxito del tratamiento es por esto que se necesita de profesionales debidamente capacitados para que el restablecimiento del paciente sea óptimo.

## INDICACIONES

- Todos los tipos de Linfedema en miembros superiores e inferiores.
- Flebolinfedema.<sup>7</sup>
- Úlcera venosa debidamente cubierta.
- Lipedema.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Seger P. Excessive pressure in multichambered cuffs used for sequential compression therapy. *Phys Ther.* 2002; 82:1000-8.
2. Bisno A L, Stevens D L. Streptococcal infections of skin and soft tissues. *N Engl J Med* 1996; 334: 240-5.
3. Bernard P, Bedane C, Mounier M, Denis F, Catanzano G, Bonnetblanc J M. Streptococcal cause of erysipelas and cellulitis in adults. A microbiologic study using a direct immunofluorescence technique. *Arch Dermatol* 1989; 125: 779-82.
4. Husted h. Lauridsen MC: Torsleff K.Erichsen C: Late symptoms among patient surgically treated for breast cancer a questionnaire in the county Southern Jutland *Ugeskr Laeger* 1995;157:6868-72

## CONTRAINDICACIONES

- Infecciones agudas como la erisipela, celulitis, linfangitis.
- Trombosis Venosa Profunda Aguda.
- Enfermedad Oncológica Activa (excepto como tratamiento paliativo).
- Insuficiencia Cardíaca descompensada.
- Insuficiencia Renal descompensada.
- Arteriopatía periférica grave.
- Hipertensión arterial (HTA) severa no controlada.
- Dolor o neuropatías.
- Patologías articulares que impidan la aplicación de mangas o botas de la PSI.

5. Galván A et al. Patología Psotquirúrgica del cáncer de mama. Propuesta de subproceso y desarrollo de una unidad de tratamiento rehabilitador en el contexto sanitario andaluz. *Rehabilitación* 2008; 42(1):27-33

6. Bentzen SM, Dische S. Morbidity related to axillary irradiation in the treatment of breast cancer. *Acta Oncol.* 2000;39(3):337-47

7. Drenaje linfático manual y presoterapia; E. Cátedra-Valles a., M. García-Basconesb y A.B. Puentes-Gutiérrezba Servicio de Rehabilitación, Hospital Infanta Leonor, Madrid, España unidad de Linfedema, Servicio de Rehabilitación, Complejo Hospitalario de Toledo, Toledo, España Recibido el 31 de mayo de 2010; aceptado el 1 de junio de 2011



## LA CONTENCIÓN ELÁSTICA

*Dr. Alberto Gersman  
Centro Médico Linfa Clinic, Rosario, Santa Fe,  
Argentina*

El objeto de este trabajo es el de proponer la unificación de criterios en cuanto a los siguientes puntos relacionados con el uso de la contención elástica en el tratamiento del linfedema.

### QUÉ ES LA CONTENCIÓN ELÁSTICA Y COMO ACTÚA.

El linfedema es una condición que produce alta presión del fluido intersticial, debido a ello, uno de los pasos fundamentales de la TDC para el tratamiento de linfedema, es la colocación de un sistema de contención elástico adecuado.

- La compresión reduce la presión de ultrafiltración neta. Por lo tanto el volumen ultra filtrado es menor.
- La compresión aumenta y acelera el drenaje venoso y linfático. La mejoría en la circulación linfática se produce porque la contrapresión disminuye el reflujo dérmico.
- La compresión mejora la función de la bomba venosa. Luego que se desarrolló el edema, la piel pierde su memoria elástica y se vuelve flácida, esto se logra revertir con la contrapresión del vendaje ya que el músculo encuentra una resistencia acorde para funcionar como impulsor de la sangre.
- La compresión tiene efectos hemodinámicos centrales. Aumenta el volumen de sangre central, el volumen minuto, y la diuresis.
- La compresión mantiene los resultados terapéuticos obtenidos, evitando el reflujo de los fluidos que evacuamos con el DLM.
- La compresión ablanda los tejidos endurecidos por la fibrosis, por medio de la colocación de diversos tipos de materiales debajo de la capa de vendas de corta elasticidad.

### TIPOS DE VENDAS ELÁSTICAS

Existen dos clases de vendas elásticas:

Vendas de larga elasticidad y de corta elasticidad.

Para conocer la diferencia entre ambas es necesario conocer los conceptos de presión de trabajo (PT) y presión de reposo (PR).

**PRESIÓN DE REPOSO:** Es la presión constante ejercida externamente por el sistema de vendajes sobre los tejidos y los vasos sanguíneos y linfáticos, cuando el individuo está en reposo y los músculos están relajados.

**PRESIÓN DE TRABAJO:** Es la presión ejercida cuando los músculos incrementan su volumen como resultado de la contracción y comprimen contra la resistencia del vendaje.

**Vendas de tracción larga o larga elasticidad:** PRESIÓN DE REPOSO: alta

Presión de trabajo: baja

**Vendas de tracción corta o corta elasticidad:** PRESIÓN DE REPOSO: baja

PRESIÓN DE TRABAJO: alta

En el vendaje del linfedema se utilizan vendas de corta elasticidad porque generan presión durante la marcha y permiten su uso durante el reposo nocturno, ya que la presión de reposo es baja pero la contención elástica continúa.

### PROTOCOLOS E INDICACIONES DE LA CONTENCIÓN ELÁSTICA PARA EL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA

Para evaluar el grado de linfedema del paciente y poder planificar el tipo de contención elástica utilizamos la **Escala de Grandval**.

Esta se puede aplicar en linfedema unilateral ya que compara extremidad afectada contra extremidad sana.

1<sup>er</sup> grado: cuando la diferencia entre miembro enfermo y sano es de cero a dos cm.

2<sup>do</sup> grado: cuando la diferencia es entre 2 y 6 cm.

3<sup>er</sup> grado. Cuando la diferencia es mayor de 6 cm.

El vendaje multicapa, tanto en miembro superior como en inferior, comienza con la aplicación de una crema humecto-nutritiva. Luego se realiza el vendaje de los dedos.

El material que se debe utilizar es una venda de gasa muy delicada de 1cm de ancho que permite vendar dedo por dedo y continuarlo hasta la mano o el pié. Luego se realiza el vendaje habitual del brazo o la pierna.

De no conseguir vendas de gasa se puede vendar los dedos con venda cohesiva que queda aplicada en los dedos por varios días. También se puede usar el material para taping, que además es impermeable y el paciente puede bañarse con el vendaje colocado.

Otra variante es usar vendas Procer de 5cm de ancho cortadas a la mitad y formado el rollo con el que se vendarán los dedos.

El vendaje de los dedos, por las características descritas, no puede ser colocado por el paciente o familiar.

Estos criterios se aplican de igual modo para el vendaje de los dedos del pie.

Luego se coloca la malla tubular elastizada, si fuera necesario se colocan elementos de presión puntual para ablandar la fibrosis, posteriormente se pone la capa distributiva

de gomaespuma y finalmente las vendas de corta elasticidad. La forma de colocar las vendas dependerá del tipo, grado y lesiones aso-

ciadas del miembro afectado pero el vendaje siempre debe ser de compresión decreciente de distal a proximal. (Figuras 1 y 2)

FIGURA 1



FIGURA 2



### LINFEDEMA DE 1<sup>ER</sup> GRADO

Si no tiene fibrosis ni áreas densas se indica una media o manga elástica de 20/30 mmHg de compresión.

En el caso de manga elástica puede indicarse manga con guantelete que involucra dedo pulgar separado y mitón para los restantes cuatro dedos, y llega hasta la axila, con sujetador al bretel.

En el caso de medias elásticas, y según la patología, se indica una media ¾ hasta la rodilla evitando la formación de una “liga” por enrollamiento de la media.

Si es una media de pierna completa, debe adaptarse correctamente a la forma anatómica del paciente. Estas medias vienen provistas de un cinturón para evitar que la media se baje.

Las mangas y medias elásticas que disponemos en nuestro medio, no vienen tejidas en

compresión decreciente como lo hacemos con el vendaje.

### LINFEDEMA DE 2<sup>DO</sup> Y 3<sup>ER</sup> GRADO

MIEMBRO SUPERIOR E INFERIOR

Siempre indico vendaje multicapa en período de ataque cuya duración está sujeta a la respuesta al tratamiento instituido.

El número de vendas elásticas dependerá del volumen y anfractuosidades del miembro afectado.

Es muy frecuente encontrar en el miembro superior, zonas de tejido subcutáneo de consistencia “empastada” o densa.

Esta situación se contempla en el linfedema de mama y en la fibrosis del pubis.

En esas zonas aplicamos elementos interpuestos entre la piel y la malla tubular que ablandan dichas irregularidades. (Figuras 3 y 4)

FIGURA 3



Estos suplementos son fáciles de realizar y de bajo costo.

En los linfedemas de grado alto, en los que colocamos un sistema de vendaje multicapa, debido a las formas irregulares que puede tener el miembro afectado, el vendaje suele desmoronarse, caerse.

FIGURA 4



Para evitarlo podemos realizar la continuación del vendaje del miembro hasta el abdomen, confeccionando una espiga. (Figura 3)

También se puede colocar un pantalón ciclista de Lycra para ajustar el vendaje y evitar que se caiga. (Figura 4)

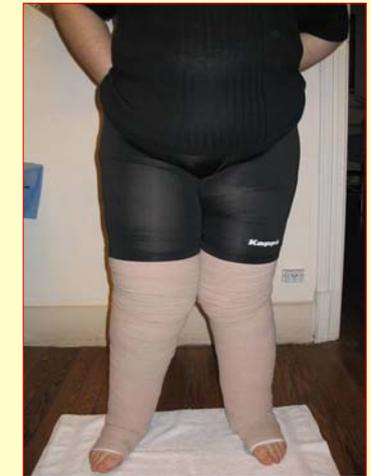
FIGURA 5



RIESGOS O BENEFICIOS DE PERMITIR EL AUTO-VENDAJE.

Aceptando que el vendaje del linfedema es fundamental para obtener un resultado sa-

FIGURA 6



tisfactorio, este debe ser colocado y retirado por el equipo tratante.

Un vendaje mal colocado puede causar lesiones vasculares y/o nerviosas.

Solo permitimos el autovendaje en pacientes que viven lejos del centro de tratamiento y que realizan una o dos sesiones semanales de tratamiento, y cuando pasa de Fase de Ataque a Fase de Mantenimiento.

En ese contexto entrenamos a un familiar en el modo de vendar correctamente al paciente.

MODALIDAD DE PASAJE DE USO DE SISTEMA DE VENDAJE MULTICAPA A MEDIA O MANGA ELÁSTICA.

En los pacientes que terminan la Fase de Ataque, y las medidas se han estabilizado, es cuando le explicamos que a partir de ese momento deberá usar una manga o media

elástica durante el día, y por la noche procederá a retirar la manga ó media elástica y la reemplazará por el sistema de vendaje multicapa que usaba antes, para dormir.

#### USO DE MEDIAS O MANGAS ELÁSTICAS

En la fase de optimización, los pacientes con linfedema, utilizan medias ó mangas terapéuticas de alta calidad en lugar del sistema de vendajes multicapa. Vemos a una paciente calzando una media Chap Style.

Ésta es la forma correcta de colocar una media terapéutica, con guantes de goma para evitar enganchar el tejido elástico de la media. Manga elástica y guantelete de alta calidad y alto costo.

FIGURA 7



**FIGURA 9**

**Fig. 19.17a+b** Available lengths and styles of common compression sleeves and gloves  
**a** Glove: 1 Glove without thumb, without fingers (A-C) 2 Glove with thumb, with fingers (A-D) 3 Glove with thumb, with fingers (A-E)  
**b** Compression garments for arms: 1 Compression sleeve without hand (C-G) 2 Compression sleeve with hand and fingers (A-G) 3 Compression sleeve with shoulder flap and brassiere fastener, without hand (C-H) 4 Compression sleeve with shoulder flap and halter, with hand (A-H) [V 155]

**Fig. 19.17c+d** Lengths and styles of medical compression stockings for legs  
**c** Leg stockings with toe caps: 1 Lower limb stocking with zipper 2 Foot cap 3 Stocking with closed toe section 4 Stocking with open toe section  
**d** Compression tights and stockings with hip flaps (chaps): 1 Tights (A-M) 2 Maternity pantyhose (A-M/U) 3 Tights for men (A-M/H) 4, 5 Stockings with hip flaps (chaps) and fastener at the hips (A-G/HB) [V 155]

**FIGURA TOMADA DE TEXTBOOK OF LYMPHOLOGY FÖLDI, FOLDY AND KUBIK URBAN AND FISCHER CHAPTER 18 PAG.528-588**

## BIBLIOGRAFÍA

1. TEXTBOOK OF LYMPHOLOGY FÖldi, Foldy and Kubik Urban and Fischer Chapter 18 Pag.528-588
2. SILENT WAVES. Theory and Practice of Lymph Drainage Therapy. Chikly Bruno. I.H.H Publishing Arizona. External Medical Compression Chapter 6 Part Four
3. FLEBOLINFEDEMA. Clínica y Tratamiento Serra Escorihuela Margarita. Servicio de Documentación Científica. Grupo FAES Medidas de Contención. Valencia 1994, 53-59

4. LINFEDEMA DE LOS MIEMBROS INFERIORES. Ciucci José Luis. Elastocompresión en el tratamiento del linfedema de los miembros inferiores 161-176 Editorial Nayarit
5. DOCUMENTO DEL 5TO CONSENSO LATINO-AMERICANO PARA EL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA. Esquemas terapéuticos para el Tratamiento del Linfedema. Gersman, Alberto Pág. 70 a 74 Editorial Nayarit



## TAPING, ¿CUÁNDO SE INDICA?

Dr. Luis Daniel Marcovecchio

El Taping es un procedimiento terapéutico auxiliar en el tratamiento físico de diversas patologías, el cual consiste en la aplicación de una venda elastizada (con diferentes estiramientos longitudinales) la cual se adhiere a la piel del paciente, con el fin de ejercer determinadas acciones sobre los tejidos, acorde con la técnica y táctica de su aplicación.

Hay varias técnicas de aplicación del Taping como por ejemplo muscular, ligamentaria, articular, corrección mecánica, fascial, dérmica (analgésica), linfática, etc.

Con el fin de mejorar la circulación linfática y por consiguiente el linfedema, el Taping se puede colocar de dos maneras diferentes:

- Colocar la venda sin estiramiento o casi sin el mismo (10%), en forma Longitudinal, con el fin de elevar la piel y favorecer el drenaje linfático hacia proximal. (**Figura 1**)
- Aplicar la venda con estiramiento entre 25 - 50% sobre sectores distales del Linfedema, con el fin de contener el mismo y ejercer un efecto compresivo. (**Figura 2**) (Cortesía Lic. Yáñez Chandía P).

FIGURA 1



FIGURA 2



### REVISIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICOS

a) Reducción estadísticamente significativa del volumen de linfedema con utilización del Taping. Ejemplo en 40 miembros superiores (Bronislaw Teresa y col.) usando Taping (3 aplicaciones cada 7 días), sólo con este método.

### EJERCICIOS Y MEDIDAS HIGIÉNICAS

b) No se detecta mejoría significativa del volumen del linfedema usando Taping pero sí una mejoría significativa de la funcionalidad del miembro. Ejemplo en 24 pacientes con linfedema de miembros superiores (Carvalho Martins y col).

c) Mejoría significativa del volumen del linfedema usando Tratamiento Físico Combinado. Sin embargo en los grupos con Taping colocado adicional, se obtuvieron mejorías a largo plazo. Ejemplo en estudio con 45 pacientes con linfedema de miembros superiores. (Pekyavas N).

### UTILIZACIÓN DEL TAPING

#### VENTAJAS

- De algodón, sin látex e hipoalergénicos con muy buena tolerancia cutánea.

- Tiene menos de un milímetro de espesor lo que lo hace maleable y simple para colocar siempre que esté capacitado el Profesional.
- Poseer en una de sus caras un adhesivo de larga duración que no deja restos al retirar la venda.
- Resistente al agua, que permite la higiene personal entre otras cosas.
- Actúa las 24 horas del día.
- Se comercializan habitualmente en rollos con cintas de 5 metros de longitud y de 5 cms. de ancho.
- Cada rollo nuevo posee un pequeño tamaño, lo que lo hace práctico para transportar y almacenar.

#### DESVENTAJAS

- Se debe rasurar la piel del paciente, lo cual puede generar rechazo.
- Se limita su acción y se puede despegar accidentalmente al colocar o retirar manga, guantelete o media elástica.

#### ALCANCES

- Debe ser colocado por profesionales de la Salud con la apropiada capacitación.
- Complementa al Drenaje linfático manual (Aguirre y col.).

- Con el Taping colocado puede colocarse la Presoterapia secuencial, Vendaje multicapas, efectuar Ejercicios miolin-fokinéticos.
- Aplicación del Taping también en sectores con linfedema de compleja utilización de vendajes multicapas o elastocompresión graduada, como por ejemplo en sectores proximales de muslos hacia el hacia tronco, en brazos proximales hacia el tórax, en cabeza y cuello, etc.
- En los pacientes con linfedema, la mejoría ante la colocación del Taping es más sintomática que volumétrica.
- Aplicando la técnica apropiada, se puede obtener una mejoría significativa del dolor, inflamación y de la funcionalidad corporal asociada o concomitante con el linfedema.
- En nuestro medio, la seguridad social estatal y privada están empezando a reconocer el honorario al profesional por su colocación como así también la entrega de determinada cantidad de rollos de Taping, acorde con la historia clínica y los requerimientos del mismo por parte del paciente.

#### LIMITACIONES

- Con el uso del Taping en el linfedema no se obtienen grandes mejorías del volumen de los linfedemas.
- No aplicar sobre heridas o soluciones de continuidad al no ser estéril la venda.
- Evitar la piel con eritema significativo, con erupciones, foliculitis, abscesos, verrucosis linfática, ampollas, etc.
- Evitar la piel frágil o con descamación significativa.

- En el caso de mangas, medias elásticas o prendas ajustables con velcro inelásticas, se desaconseja colocar Taping por debajo las mismas (con técnica linfática sin estimamiento) porque no conseguiría el efecto de descompresión al estar el mencionado Taping cubierto con compresión por fuera del mismo.

#### INDICACIONES

- Opcional como complemento del Tratamiento Físico combinado tradicional en Linfedema primario y secundario de miembros superiores e inferiores.
- En sectores donde no llega bien la compresión elástica, como ser a nivel distal (en manos y pies) o bien, a nivel proximal de los miembros (en hombros-ingles), como así también tronco, cuello y cabeza.
- Linfedema en genitales externos-pubis, abdomen, tórax, cuello y cabeza.
- Dolor, inflamación y alteraciones funcionales concomitantes o asociadas al Linfedema.

#### CONTRAINDICACIONES

- Desconocimiento de la técnica.
- Piel irritada.
- Colocación sobre heridas abiertas.
- Alergia al material.
- Propuestas por la bibliografía: Embarazo (sobre el abdomen), en sitios de aplicación de insulina en pacientes con diabetes, trombosis venosa. Sin embargo, serían Relativas y a considerar cada caso según el autor.

Se sigue investigando aún el uso del Taping en pacientes con linfedema.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE T, ACHALANDABASO M, Kinesiology Tape Manual (Aplicaciones Prácticas). Ed. Biocorp, p 30 41 España. 2009.
- BLOW D. NeuroMuscular Taping: From Theory to Practice. Milano: Edit Ermes. 2012.
- BONINO T, YÁÑEZ CHANDÍA P. TapeNeuroMuscular Manual de aplicaciones prácticas. Edit TNM Argentina. 2da ed, Buenos Aires, 2014.
- BRONISLAWA T. The influence of Kinesiology Taping on the reduction of lymphoedema among women after mastectomy – preliminary study. Contemp Oncol (Pozn). 2014; 18(2): 124–129. [PubMed].
- CARVALHO MARTINS, BERGMAN A Safety and tolerability of Kinesio® Taping in patients with arm lymphedema: medical device clinical Study. Supportive Care in Cancer. March 2016, Volume 24, Issue 3, pp 1119–1124
- PEKYAVAS N et al. Complex decongestive therapy and taping for patients with postmastectomy lymphedema: a randomized controlled study. Eur J Oncol Nurs. 2014 Dec;18(6):585-90. doi: 10.1016/j.ejon.2014.06.010. Epub 2014 Jul 21. [PubMed].
- VILELA LEMOS T. Kinesiotaping. Edit Andreoli 3a. ed. Brasil, 2014.
- YÁÑEZ CHANDÍA P y col. Tape Neuro Muscular. Manual de aplicaciones prácticas. Ed Univ. Abierta Interamericana. Buenos Aires, 2016.



## ESQUEMAS TERAPÉUTICOS EN LINFEDEMA

Dr. Juan Carlos Krapp

### ETAPA INTENSIVA, MANTENIMIENTO Y SEGUIMIENTO

#### INTRODUCCIÓN

El linfedema es una patología crónica cuyo tratamiento es sintomático. Una vez establecido el linfedema, no existe una terapéutica que lo cure definitivamente, por lo que el objetivo principal está dirigido a disminuir y/o mantener el volumen, reducir los síntomas, mantener o restablecer la función del miembro y su aspecto, evitar la progresión, prevenir y tratar las complicaciones para mejorar la calidad de vida del paciente.

El tratamiento del paciente dependerá totalmente de las condiciones en que se encuentre el mismo, del tipo de linfedema que tenga, si es primario o secundario, si es un linfedema en etapa temprana o inicial, o si es un linfedema crónico, no estabilizado.

No existe, por lo tanto, una terapia estricta, aunque se han emitido algunas recomendaciones internacionales que facilitan su enfoque de una manera objetiva y basándose en la mejor evidencia encontrada hasta la fecha, el tratamiento debe ser fundamentalmente conservador, con algunas excepciones específicas, de por vida y basado principalmente en la Terapia Física Compleja (TFC), la cual está integrada por una serie de procedimientos:

### TERAPIA FÍSICA COMPLEJA

#### Prevención

1- Medidas de prevención, higiene y vestimenta en el cuidado del linfedema.

2- Ejercicios Miolinfokinéticos y tratamiento postural.

#### Etapa intensiva

3- Drenaje Linfático Manual.

4- Vendaje Multicapa o Bandaje con vendas de baja elasticidad.

5- Presoterapia Secuencial Intermitente.

6- Ejercicios Miolinfokinéticos.

7- Apoyo Psicológico.

8- Otros apoyos fisiátricos: Flexo-extensor, Ultrasonidos, Magnetoterapia, etc.

9- Eventualmente y en casos seleccionados, cirugía tipo anastomosis linfático-venosa.

#### Etapa mantenimiento

10- DLM, Presoterapia Secuencial.

11- Contención elastocompresiva con mangas con medias elásticas.

12- Fijación de las Normas de Prevención. Folletos, etc.

13- Eventualmente cirugía de tipo resectiva en casos estrictamente seleccionados.

#### Etapa seguimiento

14- Continuar en contacto con el paciente, controles periódicos, lograr adhesión al tratamiento, eventualmente Apoyo Psicológico de contención.

Otras terapias complementarias: Además de la TFC, algunos autores recomiendan com-

plementar el tratamiento del linfedema con la aplicación de otras terapias que mejoran la calidad de vida del paciente:

- Tratamiento psicológico.
- Reducción de peso. (Índice de Masa Corporal teórica normal)
- Tratamiento Farmacológico.
- Cirugía.

Los Esquemas de Tratamiento, se pueden dividir en dos Etapas que estarán contempladas en una propuesta terapéutica determinada, según el tipo de linfedema y el estado evolutivo del paciente.

Si el paciente no ha recibido hasta el momento de la consulta ningún tratamiento efectivo y se encuentra en una etapa aguda, ya sea con Linfedema Secundario de Miembro superior o Primario o Secundario en Miembro inferior, se deberá comenzar con:

Una primera Etapa Inicial o Intensiva en la cual en objetivo de la misma está dirigido a:

- 1) Reducir el volumen y la fibrosis.
- 2) Reducir la sensación de pesadez y tensión en el miembro afectado.
- 3) Mejorar la movilidad del miembro si es que se encuentra limitada.
- 4) Mejorar la calidad de la piel, cuando padece de paquidermitis, verrucosis, micosis u otras afecciones dermatológicas.

Si el paciente ha realizado tratamiento previo, y ha logrado una estabilidad en su proceso, o está en un estado evolutivo no muy avanzado, sin fibrosis, o con la piel

razonablemente sana, se realizarán los procedimientos previstos para:

Una segunda Etapa, o de Mantenimiento: cuyo principal objetivo es:

- 1) Conservar los resultados logrados, con la etapa anterior o Intensiva,
- 2) Continuar con el mejoramiento de todos los parámetros iniciales, con la reducción de volumen, y la rehabilitación de los movimientos del miembro.
- 3) Mejorar la calidad de la piel lo más posible, para evitar el inicio o recidiva de procesos infecciosos, con la finalidad de que el paciente pueda ir desprendiéndose de la primera etapa y que el tratamiento profesional tenga una frecuencia menor, con las pautas educativas necesarias, para no volver al estado inicial.

La Tercera y última etapa o de Seguimiento, es habitualmente tal vez la más difícil, ya que se trata de lograr la “adhesión del paciente” a su autocontrol, mediante la consulta periódica para realizar TFC y ejercicios Miolinfokinéticos (EMLK) que no pueda efectuar en su domicilio, el hábito higiénico dietético preventivo y terapéutico diario, tratando de tener un Índice de Masa Corporal lo más equilibrado posible, con una dieta apropiada y mediante el uso de prendas de vestir adecuadas y de elastocompresión a través de mangas o medias de compresión personalizadas graduadas, etc.

### Etapa intensiva

Una vez examinado y clasificado al paciente dentro de un estadio determinado y de acuerdo al estado de la piel, se comenzará con el Tratamiento Físico Combinado, con un plan terapéutico con sesiones que ten-

drán en principio la siguiente secuencia de procedimientos:

1) **Drenaje Linfático Manual (DLM)**, según técnica adecuada a cada miembro, cada sesión se realizara por un período de tiempo que va de 30 a 50 minutos, según las características del paciente. La frecuencia de este procedimiento, en esta etapa, variará entre 1 a 3 sesiones diarias, a 1 sesión diaria 3 veces por semana.

La frecuencia será ajustada a la evolución del paciente, y a todas las otras variables personales, laborales y demás que puedan permitir el cumplimiento del tratamiento indicado. En centros europeos, como el de la Clínica Földi, esta etapa se realiza con el paciente internado, pero esto dependerá de la cobertura social que tenga el paciente. El objetivo de este procedimiento es movilizar la linfa a través de linfáticos existentes, aprovechando corrientes linfáticas compensadoras derivativas y del espacio intersticial.

2) **Presoterapia Secuencial (PTS)**, o Compresión Neumática Intermitente. Este procedimiento no es adoptado por todas las corrientes de rehabilitación de Linfedema, pero en nuestra experiencia es un coadyuvante importante, por lo que indicamos realizarla ya que trae beneficios importantes al paciente. El mecanismo de acción de la Presoterapia, concide en aumentar la presión extrínseca sobre el miembro afectado con lo cual se aumenta la presión intersticial, lo que impulsa el drenaje de agua y sales del miembro linfedematoso, que se canalizaran a través del sistema venoso, el sistema linfático residual o del espacio intersticial.

El procedimiento debe efectuarse, inmediatamente después de concluida la sesión de

DLM, se debe realizar preferentemente con equipos de múltiples cámaras neumáticas. Este equipamiento es más efectivo, ya que los períodos o ciclos de insuflación de las cámaras, se inician desde distal a proximal, que se continúa con un ciclo de pausa o des-insuflación, las que pueden ser reguladas en tiempo y presión. Lo habitualmente indicado es de 1 a 2 ciclos de insuflación-desinsuflación por minuto. Lo indicado es programar el equipo de presoterapia con una presión variable adecuada a cada paciente que oscila de 20 a 40 mmHg, con una duración mínima de 20 a 40 minutos y que podrá extenderse en pacientes con fibrosis severa, hasta los 120 minutos.

3) **Vendaje Multicapa (VMC)** Debe haber una interrelación en los procedimientos incluidos en el TFC, por lo que luego del DLM y la PTS, se debe efectuar un vendaje multicapa, este está indicado específicamente en la etapa intensiva. Es un procedimiento también llamado Bandaje, el cual consiste en colocar al paciente una serie de elementos, los que conformaran un vendaje grueso, con el fin de mantener y mejorar los resultados obtenidos por los procedimientos anteriores.

Los vendajes multicapas están compuestos, como su nombre lo indica, por tres capas con distinto efecto cada una de ellas: 1) la primera capa o interna, es una malla tubular, que cubre todo el miembro en tratamiento, que habitualmente puede ser de algodón, y se aplica con la finalidad de proteger la piel del contacto con la 2da capa de goma espuma o de algodón. 2) la segunda capa o media, está formada por una venda de algodón o goma espuma, la cual es de un espesor variable y adecuada a las zonas a tratar, y dependiendo

de la presencia de fibrosis localizada en cada paciente, se puede llegar a necesitar un suplemento de goma espuma, con la finalidad de ejercer mayor presión sobre la zona más dura. 3) la tercera y última capa es la externa, realizada con vendas de baja elasticidad, las que deben tener un estiramiento de 30 a 90 %, normalmente de una longitud de 3 metros y de un ancho de 7 a 12 cm. Las vendas de baja elasticidad se colocan en forma de ocho o circular con una gradiente de compresión decreciente hacia proximal.

En caso de compromiso los dedos, es necesario vendarla con vendas de algodón de 2 a 2,5 cm de ancho.

La finalidad del vendaje multicapa, es aumentar la presión extrínseca, con lo que se disminuye la ultrafiltración sanguínea, contribuye al efecto masaje muscular sobre la circulación linfática, evita el reflujo linfático por la insuficiencia valvular y finalmente, actúa mejorando las zonas de fibrosis.

Lo ideal es que este vendaje multicapa permanezca colocado 24/ 48 hs o hasta la próxima sesión de TFC, y que el mismo sea efectuado por un profesional entrenado en la práctica de la técnica.

4) **Ejercicios Miolinfokinéticos (EMLK)**: Son todos aquellos ejercicios que a través de la contracción muscular, estimulan el drenaje veno-linfático, favorecen su retorno y conjuntamente permiten la rehabilitación músculo-esquelética. Durante la realización de los EMLK, la movilidad muscular favorece la contracción de los linfangiones y de la musculatura lisa de la pared linfática. Aumenta la presión intersticial, provocando la apertura de los capilares linfáticos sanos, aumenta la presión linfática en los vasos de

la zona muscular y la linfa se drena hacia zonas donde la presión linfática es menor. Asimismo, los movimientos respiratorios, dan lugar a una acción de bombeo continuo, propulsando la linfa de las cavidades torácica y abdominal.

Los EMLK, deben efectuarse teniendo en cuenta diversas consideraciones: son de aplicación en todas las etapas del tratamiento, para una mayor efectividad deben ejecutarse con el vendaje multicapa o elastocompresión colocadas, de acuerdo a la fase del tratamiento.

La frecuencia de los EMLK, debe ser diaria, con control de un profesional de educación física y supervisión de un Kinesiólogo o Médico, la duración debe ser variable de 40 a 60 minutos diarios con ejercicios lentos, progresivos y sostenidos y el plan de trabajo, se adecuara a cada paciente. Se deben trabajar en 3 posiciones: bipedestación, sedestación y decúbito supino, considerando que este último favorece el retorno veno-linfático.

5) **Apoyo Psicológico:** Es muy importante, ya que se logra la contención y la adhesión del paciente al tratamiento, tomando conciencia de su enfermedad y que gran parte de su evolución depende de su perseverancia y voluntad de mejorar. Las sesiones se adecuaran en frecuencia a la necesidad de cada paciente, de acuerdo a la indicación del terapeuta.

6) **Otros apoyos terapéuticos fisiátricos:** Estos pueden ser usados con indicaciones especiales, ellos son: a) el Flexo-extensor de pies o manos, en los casos en se encuentre alteración en la flexión de dedos de la manos o problemas en la articulación del tobillo. b) los Ultrasonidos, cuando hay fibrosis extensa y c) la Magnetoterapia, cuando existen

problemas inflamatorios localizados, o una osteoartropatía concomitante.

7) **Eventualmente y en casos seleccionados:** Cirugía de tipo Anastomosis Linfático Venosa.

### Etapa de mantenimiento

Esta etapa también llamada de sostén, es un estadio 1 en la evolución de cada paciente que debe ser determinado por el médico de cabecera y el equipo de tratamiento, en base a los logros conseguidos en cuanto a la reducción del volumen del miembro tratado y a la respuesta individual del paciente a la terapia instaurada, en su conjunto.

En esta etapa se deben proponer los nuevos objetivos a conseguir con la terapia transdisciplinaria.

Se deben definir los procedimientos terapéuticos que se continuarán realizando, la frecuencia de los mismos y los logros que se desean conservar. Esto debe ser muy bien explicado al paciente, con el fin de que se involucre con su tratamiento y sea consciente del objetivo que tiene esta etapa. El tratamiento estará basado en el TFC, continuando con el DLM, que será de duración y frecuencia variable según el tipo y volumen del linfedema, con la elastocompresión efectuada a través de medias o mangas elásticas, con normas estrictas de prevención y profilaxis y con medidas educativas sobre el cuidado de la piel y las faneras.

#### EL DRENAJE LINFÁTICO MANUAL

En esta etapa, el objetivo a lograr debe ser mantener el volumen alcanzado en la etapa intensiva y con una frecuencia de 1 vez 3 veces a la semana e ir disminuyendo hasta llegar a 1 vez por semana, de esta manera continua-

rá avanzando lenta y progresivamente hacia el volumen óptimo para cada paciente, que le permita realizar sus actividades diarias, en la forma más cercana a la normal que necesita. La frecuencia debe ajustarse a las variables personales y sociales de cada paciente.

#### PRESOTERAPIA SECUENCIAL

Se realizará posteriormente a cada sesión de DLM. Lo indicado es programar el equipo de presoterapia con una presión variable adecuada a cada paciente que oscila de 20 a 40 mmHg, con una duración mínima de 20 a 45 minutos y que podrá extenderse en pacientes con fibrosis severa, hasta los 120 minutos, con 1 a 2 ciclos de insuflación y des-insuflación por minuto.

#### ELASTOCOMPRESIÓN GRADUADA

En esta etapa, el vendaje multicapa debe ser reemplazado por el uso de medias o mangas elásticas de compresión graduadas, las cuales deben tener una serie de soportes elásticos, para ejercer una presión extrínseca adecuada, sobre el miembro a tratar, con el objetivo de ofrecer una contención externa, con una baja presión de trabajo y una alta presión de reposo, características que las diferencia del vendaje multicapa.

Estos soportes elásticos debe cumplir varios requisitos: 1) que sean confeccionadas con materiales hipoalergénicos, 2) que permitan absorber y disipar la transpiración (algodón y fibras elásticas / nylon), 3) poseer una elasticidad media-alta adaptable a la morfología del miembro, y 4) la compresión que debe ejercer, oscila entre los 20 y los 40 mmHg. Como excepción, se usan presiones mayores, hasta 60mmHg, en linfedemas con un mayor grado de fibrosis. La compresión debe ser

graduada y decreciente de distal a proximal. Hay que evaluar y enseñar al paciente la manera de colocación de las mismas o eventualmente capacitar a un acompañante para que sea bien colocada, especialmente en los pliegues.

### NORMAS DE PREVENCIÓN

Es de mucha utilidad facilitar al paciente un folleto con la descripción de las medidas higiénicas, de vestimenta y de los ejercicios de profilaxis que debe tener en cuenta en su vida diaria: 1) evitar punciones en el miembro afectado, 2) evitar picaduras de insectos, 3) evitar inyecciones, subdérmicas, IV o IM, en el brazo afectado, 4) no realizarse tatuajes en el miembro afectado, 5) evitar el contacto con sustancias irritantes sin el uso de guantes adecuados, 6) prestar mucho cuidado en los cuidados de pedicura o manicura, evitando el uso de objetos punzantes para la limpieza de surcos subungueales, 7) en caso de lesiones cortantes o punzantes, dermatitis u otras lesiones dérmicas, consultar rápidamente y efectuar su tratamiento.

Respecto a la vestimenta, hay que informar a las pacientes que no deben usar breteles u otros soportes de sostén mamario que compriman el hombro, para no obstruir una vía alternativa de drenaje extra-axilar. Ni usar prendas muy ajustadas, que opriman la piel y el tejido sub-dérmico.

Respecto a la alimentación, debe informarse a los paciente que cuanto mejor sea el índice de Masa Corporal cercano a lo teórico, disminuyen las posibilidades de evolución y/o complicaciones en los miembros afectados de linfedema.

Por último, en esta etapa es importante que el paciente continúe con un Apoyo Psicológico,

con la finalidad de mantener la adherencia al programa de tratamiento, y lograr mejorar sus hábitos de conducta frente a la enfermedad que padece.

### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Eventualmente y en casos “estrictamente seleccionados”.

a) Cirugía de tipo Resectiva de tipo Thompson en MMII, cuando hay que reducir masa linfedematosa muy voluminosa, tejido excedente después de la TFC y para resecciones de tejido linfedematoso fibrótico duro excedente post. TFC.

b) Cirugía de Tipo Kinmonth en Miembro Superior, en casos de linfedemas recidivantes

en los cuales con un tratamiento Intensivo no logra llegar a una etapa de mantenimiento, por una rápida recidiva del linfedema.

### Etapa de seguimiento

En esta etapa, se debe continuar “cerca” o en contacto con el paciente, con la finalidad desrealizar un control periódico, llevar a cabo un autocontrol, cumplir las medidas de mantenimiento y prevención, y darle un marco de contención con la información precisa.

Es importante saber que ésta es una patología que se trata, se mejora, pero que no tiene una cura definitiva, dependiendo su evolución futura en gran parte de una conducta perseverante y de la adhesión al tratamiento.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Arias Cuadrado A\*, Álvarez Vázquez MJ. Rehabilitación del Linfedema- Actualización y Protocolo Capitulo 2. Medidas de prevención del linfedema. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras. Abril 2008.
2. Belmonte R, Forner I, Santos JF. Rehabilitación del linfedema. Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. Ed. Panamericana. Madrid. 2006. 794-803.
3. Meiriño A., Terapia física descongestiva compleja en pacientes con edema braquial postmastectomía. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005. [www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf](http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf).
4. Arias Cuadrado A\*, Álvarez Vázquez MJ. Rehabilitación del Linfedema- Actualización y Protocolo Capítulo 3. Tratamiento del linfedema. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras. Abril 2008.
5. Marcovecchio Luis Daniel. Drenaje Linfático Manual. 1er Consenso Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema. Director José Luis Ciucci. Buenos Aires Argentina. 2003.

6. Marcovecchio Luis Daniel, Ciucci José Luis. Tratamiento Físico Combinado del Linfedema. Capitulo 8, Linfedema de los Miembros inferiores. Ed. Nayarit. Buenos Aires 2009.
7. Cleusa Ema Quilici Belczak. Elastocompresion en el Tratamiento del Linfedema de los Miembros Inferiores. Cap 10. Linfedema de los Miembros inferiores. Ed. Nayarit. Buenos Aires 2009.
8. Lotocky Nancy, Mendoza Loudes, Zunino Celeste. Ejercicios miolinfokinéticos. Cap 11. Linfedema de los Miembros inferiores. Ed. Nayarit. Buenos Aires 2009.
9. Krapp Juan Carlos, Indicaciones y Alcances del Tratamiento Quirúrgico en Linfedema. 1er Consenso Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema. Director José Luis Ciucci. Buenos Aires Argentina. 2003.
10. Campisi Corradino, Boccardo Francesco., La cirugía Fisiológica del Linfedema de los Miembros Inferiores. Cap. 15. Linfedema de los Miembros inferiores. Ed. Nayarit. Buenos Aires 2009.
11. Soracco Enrique, Ciucci José Luis., Cirugía Resectiva del Linfedema de los Miembros Inferiores. Cap 16.. Linfedema de los Miembros inferiores. Ed. Nayarit. Buenos Aires 2009.



## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Dr. Oscar Eduardo Regalado

### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL TRATAMIENTO FÍSICO DEL LINFEDEMA

El linfedema se clasifica habitualmente en primario y secundario. Sus causas son más fáciles de determinar en el secundario, pues su origen no genera dudas. Sin embargo el tratamiento del mismo se realiza del siguiente modo:<sup>1</sup>

1. Tratamiento médico.
2. Tratamiento quirúrgico.

El tratamiento médico siempre se realiza y hoy es el que lleva la mayor parte de la terapéutica, reservando la cirugía para casos bien definidos.

Trataremos aquí las indicaciones y contraindicaciones del Tratamiento Físico Combinado, dentro de lo que denominamos tratamiento transdisciplinario del linfedema.

La mejoría en la calidad de vida, su reinserción social y, por cierto la reducción del volumen son sus objetivos más claros.

### TRATAMIENTO FÍSICO COMBINADO

Terapia Física Combinada incluye.<sup>2</sup>

1. Drenaje linfático manual.
2. Presoterapia secuencial.
3. Vendaje multicapa.

4. Elastocompresión graduada.
5. Ejercicios miolinfokinéticos.
6. Medidas preventivas.
7. Cuidado y tratamiento de piel y faneras.

## INDICACIONES

1. Linfedema primario y secundario.
2. Linfedema agudo (requiere internación).
3. Flebolinfedema.
4. Lipedema (incluye la paniculopatía edemato-fibroesclerosa).
5. Linfedema fibrosado.
6. Previo a la cirugía resectiva.
7. Después de la cirugía como coadyuvante terapéutico.

## CONTRAINDICACIONES

Se las divide en absolutas y relativas

### ABSOLUTAS

1. Enfermedades de carácter general descompensadas (Ej. Insuficiencia cardíaca y renal, diabetes).
3. Trombosis venosa aguda superficial y profunda.
4. Neoplasias en actividad. En caso de Linfedema agudo por neoplasias con bloqueo se podrá realizar como terapia paliativa.

### RELATIVAS

1. Trombosis venosa subaguda, mientras esté anticoagulado.
2. Procesos oncológicos en evolución con mal estado general.

## BIBLIOGRAFÍA

1. J.L.Ciucci. 5º Consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Protocolo de tratamiento. Editorial Nayarit.2014

3. Procesos inflamatorios de la piel, tendones, músculos, o reacciones alérgicas o quemaduras donde la terapia no aporta ningún beneficio.
4. Síndrome febril de origen no linfático (bronquitis, infección urinaria, intestinal, etc.). En estos casos se deberá esperar la recuperación del paciente, evaluación y recomenzar.

## SITUACIONES PARTICULARES

1. En la TVP aguda, la terapia física está contraindicada, pero el vendaje elástico será de utilidad. Éste permitirá proteger el sistema venoso superficial y facilitará el desarrollo de circulación colateral a través de plexos musculares y osteoarticulares. Una vez finalizada se podrá reiniciar la TFC, previa evaluación clínica hematológica y control eco Doppler.

2. En lesiones ulcerosas locales con infección activa. Se pasará al cuidado de piel y faneras, contraindicándose los otros pasos. La úlcera aséptica no es motivo de suspensión.

3. La arteriopatía obliterativa crónica (sin dolor de reposo) presenta un desafío para la elastocompresión.

Será recomendable control a las 3 horas de aplicada e indicación de retirarla en caso de dolor.

4. El dolor de distinto origen (artritis, desgarros musculares, alteración de los plexos nerviosos por compresión y tracción, etc.) requerirá del terapeuta una planificación particular para cada caso.

2. J.L.Ciucci. Drenaje Linfático Manual. Tratamiento físico del edema. Editorial Nayarit.2012.



## LINFEDEMA: NUTRICIÓN Y TÉCNICAS EDUCATIVAS PARA EL PACIENTE

*Dra. Mabel Bussati*

## NUTRICIÓN

Los pacientes con diagnóstico de linfedema son pacientes con pluripatologías.

El aumento del peso corporal, lleva a la aparición de comorbilidades que afectan la calidad de vida de nuestros pacientes, tanto desde el punto de vista físico como psicosocial.

Actualmente la obesidad es considerada una enfermedad crónica no transmisible (ECNT) de origen multifactorial, manifestada por una alteración en la composición corporal y caracterizada por un aumento en el comportamiento adiposo.<sup>1</sup>

Representa un factor de riesgo para muchas otras patologías, en especial para los pacientes portadores de Linfedema. Los pacientes obesos tienen una respuesta tardía al tratamiento físico correctamente instaurado para su Linfedema comparado con pacientes sin obesidad,<sup>2</sup> por lo cual podríamos considerarla un factor agravante que además facilitaría la aparición de complicaciones.

La Obesidad en la Argentina ha llegado a alcanzar proporciones epidémicas, las cifras fueron registradas en la ENNyS (Escuela Nacional de Nutrición y salud).<sup>3</sup>

La asociación Linfedema y Obesidad está vinculada a un mal pronóstico de resolución del problema, por lo cual es imperioso el tratamiento nutricional en estos pacientes.

Es de necesidad prescribir planes alimentarios, acordes a edad, sexo, actividad física y laboral, presencia de comorbilidades y grado de sobrepeso u obesidad. Como principal medida antropométrica de clasificación de la obesidad en la población adulta utilizamos el IMC (índice de masa corporal) siendo un método diagnóstico que se utiliza a nivel mundial y de gran utilidad a nivel epidemiológico por su bajo costo y fácil especificidad.<sup>4</sup>

Además remarcamos la importancia de la educación del paciente sobre hábitos de vida saludables y alimentación, temas incorporados en nuestros talleres educativos y obligatorios para pacientes portadores de Linfedema desde el año 2011.

En el sector de Flebología y Linfología del Hospital de Clínicas de Buenos Aires incorporamos al tratamiento del Linfedema, planes nutricionales personalizados, no cuantitativos sino cualitativos adaptados a:

- Comorbilidades (diabetes, dislipemias, celiacía, etc.)
- Evaluación nutricional, mediante análisis bioquímicos, de nuestros pacientes.
- Recordar que en patologías crónicas hay alteración de la nutrición (por déficit o exceso), la regla es la mala nutrición proteica y energética.

- Esto conlleva a la alteración de la respuesta inmunológica (inmunidad celular, producción y concentración de anticuerpos, inmunoglobulinas, función fagocitaria, etc.).

El linfedema por definición lleva a una respuesta inmunológica deficitaria, que favorece el desarrollo de infecciones, que empeora el círculo vicioso. Por lo cual es válido suplementar la dieta con inmunomoduladores (arginina, glutamina, omega 3, antioxidantes, etc.).<sup>5</sup>

### TÁCTICAS Y TÉCNICAS ENFOCADAS A UN PROCESO DE CAMBIOS DE HÁBITOS

Nuevo aprendizaje:

- a) Porciones
- b) Frecuencia y orden en las ingestas.
- c) Selección de alimentos, basada en su composición e índice glucídico.<sup>6</sup>
  - Reducción en la ingesta de grasas saturadas, como así también de grasas trans contenidas en los alimentos procesados. (La composición de la linfa varía de acuerdo a la grasa que se ingiere, el 80% de la linfa de todo el organismo deriva del intestino delgado y del hígado). Hay evidencia, a partir de trabajos científicos, que las grasas libres y saturadas aumentan notablemente en el linfedema.
  - Además las grasas saturadas están íntimamente ligadas a procesos inflamatorios. El 40% de los Linfedemas sufren complicaciones infecciosas que aumentan el edema, y lo cronifica. El 60% restante evoluciona lentamente, los ácidos grasos saturados junto a otros signos de alarma, como migración de macrófagos, stress

oxidativo, inflamación, etc. son responsables de la perpetuación del proceso. La inflamación actúa sobre receptores celulares que influyen en la remodelación del tejido graso.<sup>7</sup>

- La prevención del proceso inflamatorio sería una de las claves para la curación del mismo. Los productos metabólicos del EPA (ácido eicosapentaenoico, ácido graso poli insaturado esencial de la serie omega 3) tienen efectos antiinflamatorios que serían eficaces para el tratamiento del Linfedema, administrados por vía oral.<sup>8</sup>

- Reducción de la ingesta de sodio, evitar la retención hídrica, dieta diurética. La restricción fundamental se limita al agregado de sal a los alimentos y evitar productos concentrados, conservas, snacks, fiambres, etc.

- El mejor plan alimentario es aquel que el paciente pueda realizar, teniendo en cuenta los recursos disponibles, haciendo factible la propuesta.

- Es imprescindible la combinación del plan de alimentación con la movilidad y el ejercicio.

### CONCLUSIONES

- 1) No hay una dieta modelo para el paciente con Linfedema.
- 2) Proponemos la adaptación de un plan alimentario al paciente y su patología.
- 3) La llave fundamental creemos que radica en la educación del paciente, entendiendo el tratamiento como un proceso, donde es necesario:
  - MOTIVAR
  - EDUCAR
  - INFORMAR

4) El tratamiento encarado desde la prevención le permite al paciente descubrir una nueva alternativa.

5) Los talleres educativos son el sitio ideal, para fomentar la adherencia del paciente hacia el equipo de profesionales interdisciplinario. Y la adherencia y compromiso consigo mismo y su tratamiento.

6) El resultado final es la mejor calidad de vida de nuestros pacientes.

### TÉCNICAS EDUCATIVAS PARA EL PACIENTE

El Linfedema es un signo, que independientemente de la causa que lo origina, cuando se instala, se transforma en una afección crónica, progresiva y francamente evolutiva.

Sin el tratamiento adecuado puede evolucionar a formas invalidantes.

El Linfedema tiene en los pacientes una serie de consecuencias comunes, que afectan su estado físico y emocional, repercutiendo en su vida social, familiar y laboral.

Estos pacientes presentan:

- Dificultad para la toma de decisiones, en situaciones de la vida cotidiana.
- Alteraciones del estado de ánimo (llegando a la depresión).
- Problemas de comunicación en el ámbito laboral, social y familiar y con los profesionales de la salud implicados en su atención
- Falta de adherencia terapéutica.
- Disfunciones que provocan limitaciones físicas y psíquicas progresivas que dificultan la realización de actividades básicas de la

vida cotidiana. Así, aparece la necesidad de ser ayudados, situación que conduce a la dependencia.

- Dificultad para incorporar estilos de vida saludable.

La Organización Mundial de la Salud, plantea estrategias para afrontar estos desafíos, con respecto a enfermedades crónicas y pacientes pluripatológicos.<sup>9</sup>

Los planes integrales, basados en el modelo de Atención innovadora a condiciones crónicas (Innovative Care for Chronic Conditions framework),<sup>10</sup> incorpora un enfoque sobre la población, poniendo énfasis en la prevención, coordinación e integración de cuidados, calidad de atención, la flexibilidad y la toma de decisiones basada en la evidencia. Al ejecutar estos planes se realizan intervenciones en forma simultánea en 6 áreas claves:

- La comunidad.
- El apoyo en el autocuidado.
- El sistema sanitario.
- La provisión de servicios.
- El apoyo en la toma de decisiones.
- Los sistemas de información clínica.

Parados frente a la complejidad de un paciente portador de Linfedema, por su diversidad etiológica, etaria, complicaciones de índole infecciosa, neurológica, osteoarticular, inmunológica, etc. Además con comorbilidades que influyen en el estado general y particular de la evolución del Linfedema.

Reconociendo, que nuestros pacientes son “*peregrinos detrás de una certeza*”, buscando esperanza de curación para su afección.

En el Hospital de Clínicas de Buenos Aires, división de Cirugía Vascular, sector Flebología y Linfología, ideamos y pusimos en marcha lo que denominamos PROTOCOLO LINFA que asocia al tratamiento físico combinado del Linfedema, la asistencia obligatoria a Talleres Teórico Prácticos para pacientes portadores de la enfermedad, sus familiares, cuidadores y profesionales del área de la salud.



### OBJETIVOS DE LOS TALLERES

- Promover el rol del Paciente como principal responsable del autocuidado de su salud. Paciente informado y proactivo.<sup>10</sup>
- Brindar programas de educación para los pacientes que les permiten obtener el control de su salud.<sup>12</sup>
- Facilitar la adquisición de las competencias necesarias para gestionar los síntomas de la enfermedad.

- Adquirir las habilidades y actitudes para desarrollar el autocuidado.
- Suprimir hábitos nocivos de alto riesgo.
- Aumentar el cumplimiento terapéutico, colaboración con el equipo de salud.
- Incorporar estilo de vida saludable.
- Facilitar la prevención de complicaciones y evolución tórpida del linfedema.
- Mejorar la calidad de vida.

El componente clave es el esfuerzo de colaboración entre las partes interesadas, médicos, terapeutas físicos, kinesiólogos, investigadores y lo más importante los pacientes.<sup>13</sup>

El resultado son las interacciones productivas entre el equipo médico interdisciplinario preparado y capacitado, y el paciente proactivo informado y comprometido.

### CÓMO LOS LLEVAMOS A LA PRÁCTICA

Tomando modelos como el LSAP Programa de prevención y promoción de las ciencias en el Linfedema y Programas para la capacitación y educación para el Linfedema.<sup>14</sup>

Los talleres teóricos, los realizamos de abril a octubre Es un taller mensual de 3 hs. de duración, donde se abordan distintos temas:

- ¿Qué es el sistema linfático? ¿Qué función cumple? ¿Cómo puede verse afectado?
- ¿Cuáles son los signos y síntomas de alarma que deben tener en cuenta?
- ¿Cuáles las complicaciones más frecuentes?

Las medidas preventivas higiénico-dietéticas.

El conocimiento de la enfermedad y de su tratamiento.

- ¿Qué es el drenaje linfático manual?
- Vendajes y soportes elásticos adecuados.

Ejercicios miolinfokinéticos.

Alimentación saludable.

Asistencia psicológica y social.

Tratamiento quirúrgico.

Interacción con sus pares y equipo médico-kinésico.

- Los talleres prácticos son semanales, su duración de 4 hs., durante 8 semanas para la realización y aprendizaje de los ejercicios miolinfokinéticos.

- Los talleres prácticos de postura, respiración y auto drenaje, con igual tiempo y extensión que los mencionados en el punto anterior.

- Para los talleres teóricos el número de pacientes no es limitativo. Pero para los prácticos se los divide en grupos de 10 pacientes y van rotando, para cumplimentar el entrenamiento y enseñanza.

Los resultados evaluados, con la realización de los talleres fueron:

- Los pacientes lograron conocer la enfermedad, sus distintas etiologías, su fisiopatología, evolución y posibles complicaciones para evitarlas.
- La incorporación de hábitos de vida saludables, evitando el sedentarismo, realizando una alimentación saludable y estableciendo cuidados de su piel.
- Fortalecimiento de la relación médico-paciente.
- Adherencia terapéutica.

- Mejor calidad de vida de nuestros pacientes.
- Optimización de los resultados terapéuticos.

## CONCLUSIONES

- Con la realización de los talleres observamos:
- Mayor porcentaje de reducción del volumen (perimetría).
- En el seguimiento a un año:

- Menor riesgo de complicaciones.
- Estabilidad de los resultados.
- Mayor adherencia al tratamiento.
- Colaboración con el equipo profesional.
- Desarrollo de habilidades en el autocuidado.
- Mejor calidad de vida (Cuestionario de autoadministración).

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Braguinsky J. y COI. Obesidad: saberes y conflictos. Un Tratado de Obesidad. 1º edición. Buenos Aires: Asociación civil de investigación y desarrollo en salud; 2007.
- 2) Isabelle Aloi Timeus Salvato, Raquel Gerson, Horacio Montañez Ramirez, et al. Implicaciones de la obesidad en la respuesta al tratamiento del Linfedema secundario a mastectomía radical modificada con disección axilar, [www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2009/bc094.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2009/bc094.pdf). fecha de captación 10/9/2014.
- 3) ENNyS, Documento de resultados, 2006. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.
- 4) Lawrence M., Tierney SJ, Mc Phee MA. Papadakis. Diagnóstico y tratamiento 41º ed. Mexico; 2006: 961-1106
- 5) Carver JD. Dietary nucleotides: effect of the immune and gastrointestinal systems. Acta Paediatr Suppl 1999 aug; 88(430):83-8
- 6) Linfedema y Obesidad: descenso de peso y calidad de vida del paciente. Lic. María V. Fernandez, Lic. Silvina Bossi, María. T., Mayer, Dres. Mabel Bussati, Oscar Bottini. Forum de Flebología y Linfología vol 15, oct. 2014, N1, pag 38-42.
- 7) Fatty Acids and Lymphedema. Okuma M. Department of Dermatology, Sakai Hospital. Kinki University, School of Medicine, Osaka, Japan.
- 8) Treatment of Lymphedema by oral EPA Combined With or without Physiotherapy. Okuma M. 24º ISL Congress Rome Italy, 16-20 September 2013.
- 9) Montes Santiago Julio, Casariego Vales Emilio, de Toro Santos Manuel, Mosquera Esther. The Chronic patient with plurypathology. Magnitude and initiatives for management. The Seville Statement. Situation and proposals in Galicia. Galicia clin 2012; 73 (supl.1): S7 -S14.
- 10) Observatory of innovative Practices for Complex Chronic: diseases management (web site) taxonomy. Available at <http://www.opimec.org/glosario>.
- 3) Fundación Josep Laporte ( Universidad de los pacientes). Estrategia para potenciar la autorresponsabilización de los pacientes y cuidadores con su salud y fomentar el autocuidado. Generalitat de Catalunya, departament de salut.
- 11) Stanford Medicine. Patient education in the department of Medicine. Tomando el Control de su salud.
- 12) Spanish Chronic Disease self- management program.
- 13) Lymph Science Advocacy Program (LSAP). A training program for advocates about research and Education for Lymphedema. Thiadens Saskia.
- 14) Tidhar D., Shay C., Hodgson P., Towers A. Self-Bandaging Instruction for Lymphedema patients a key to independence Report 30 cases. Maccabi Healthcare services, department of physiotherapy. Klachim Israel.



# Capítulo 4

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO





## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL LINFEDEMA EN PEDIATRÍA

*Dr. Cristóbal Miguel Papendieck*

Cabe estimar que un tercio de los linfedemas posibles en la población, y pueden expresarse en la edad pediátrica (0-14 años)) No existe un documento específico de consenso para el diagnóstico y tratamiento del linfedema en pediatría. Requiere de una actitud y criterio propios para dicha edad. Los pacientes con linfedemas congénitos, genéticamente condicionados o no, primarios (que pudieran expresarse a través de un cariotipo o la biología molecular) o adquiridos en la edad pediátrica, son parte necesariamente posible, de los linfedemas con expresión clínica en el adulto.

El 10% de los linfedemas en pediatría, es secundario. En consecuencia, un 90% es primario. Posiblemente cerca de un 80% de los linfedemas se expresan con el grado 0-I. (Estadío 1-2) razón por lo cual, no son diagnosticados, y por ello, no tratados. En la mayoría de los pacientes pediátricos, se suponen posibles, y se expresan más tarde, en el adulto en un grado mayor. El grado III (elefantiasis) (ESTADÍO 4) es poco frecuente, y en general motivo de otros aspectos terapéuticos prioritarios (en grandes síndromes angioplásicos o vasculares combinados, neurofibromatosis, filariasis, y síndromes con sobrecrecimiento en general.) El linfedema es crónico y progresivo, y para 80 años de vida, una situación muy especial y específica, sobre todo frente a la certeza de un futuro sobrecrecimiento adiposo y el riesgo oncológico que significa la hipertensión del sistema linfático.

En este grupo se sitúa un posible 10% de pacientes que procura la consulta, y debiendo recibir tratamiento posible, no lo recibe en general, pues en forma equívoca se posterga o es técnicamente o por razones asistenciales, imposible.

Linfedemas secundarios, son raros y huérfanos. Por orden de frecuencia, pueden agruparse como sigue: Filariasis, hipertensión venosa troncular, podoconiosis, trauma, síndromes del torniquete, síndrome de la mano inflada (puffy hand), síndrome de la banda amniótica y otros. Por razones epidemiológicas, la filariasis por *Wuchereria Bancrofti* se limita al área tropical y la Mansonellosis al subtropical con rara expresión como linfedema, y la podoconiosis a la zona andina tropical, no existiendo reportes al respecto.

Hipertensión venosa troncular, son síndromes por su significado flebo-oclusivos por trauma, catéteres, hiperosmolaridad, accesos vasculares, flebitis tromboflebitis (trombofilias) y otros, flebooclusivos anatómicos (por ejemplo el síndrome May Thurner). Y síndromes con malformaciones venosa tronculares o arteriovenosa, con hipertensión venosa: por malformación vascular, síndromes con sobrecrecimiento con o por angiodisplasias o grandes síndromes angioplásicos (síndromes de Klippel Trenaunay, K.T.Weber, K.T.Servelle, F.P.Weber, Proteo, CLOVEs, CLAPO, Maffucci y otros). Síndromes con sobrecrecimiento, con escasa expresión vascular o inconstante, como Banayan, Riley Smith, Wiedemann Beckwith, Síndromes N 1 (von Recklinghausen) o N2, y otros.

Cirugía resectiva amplia (radical o vaciamiento) por patología no vascular, es excepcional en pediatría, como causal de linfedema secundario. Con lo cual no es una razón estadística men-

surable, y si lo fuera, son linfedemas expuestos a poco o ningún tratamiento, por falta de oportunidad o tiempo de expresión.

TODOS los linfedemas secundarios, en pediatría, son quirúrgicos, en conjunto con protocolos de rehabilitación vascular consensuados. A.- corrección de la malformación venosa y fistulas AV. Derivaciones Veno venosas, stent o PTFe, la Operación de Palma y otros. Embolización o escleroterapia. B.-Corrección del daño venoso (prótesis, desbridamientos, stent). C.-Cirugía plástica -Z plastias sobre bridas amnióticas, extracción de pelos en torniquetes, etc.- corrección de circuitos dañados, con anastomosis linfo-linfáticas, linfovenosas, vasculares y nodales, técnicas de Nielubowicz J y W.Olszewski,<sup>1</sup> C.Campisi<sup>2</sup> en sus tres modalidades, I.Koshima,<sup>3</sup> R.Baumeister,<sup>4</sup> C.Becker<sup>5</sup> y otras.<sup>6</sup> Por el momento no se realizan liposucciones (H.Brorsen<sup>7</sup>) en pediatría, lo cual significa el tratamiento de la secuela del linfedema y por la necesidad de un soporte inelástico continuo a medida, de por vida, las 24 hs del día, complejo de indicar.

Las cirugías en estos síndromes, involucran también la asistencia ortopédica. Con el tratamiento de la discrepancia de crecimiento óseo, con elongaciones y arrostos epifisarios, según la oportunidad. (Tutores, placas, legrados metafisarios, osteotomías)

Además, como aspecto muy importante en estos síndromes, es el tratamiento específico de las posibles macropodias, y el eventual debulking o resección de masa de tejido no funcional en posibles sobrecrecimientos importantes, en general, solo post rehabilitación vascular.

Por último, tratamiento en sus aspectos quirúrgicos, de las colecciones linfáticas, linfa sistémicas o del quilo (Ascitis, linfo-quilotórax y otros) con

anastomosis linfovénosas o shunts o catéteres valvulados tipo Denver bicanulado y otros, y especialmente en los síndromes de Waldmann y Gorham Stout. También deben incluirse los reflujos de linfa/quilo, y las fístulas linfáticas en general, temas que involucran la escleroterapia, (por caso la punción directa transparietal de la Cisterna de Pecquet) como sucede en el síndrome LAM (linfangioleiomiomatosis) y su complemento con Rapamicina sistémica.

Linfedema Primario, en pediatría, se puede expresar en 144 Síndromes, 14 posibles displasias linfáticas vasculo ganglionares (LAD I, II, LAAD), unas 10 mutaciones conocidas, razón de las disfunciones intersticiales, endoteliales linfáticas en vasos y ganglios. VEGF3/R (Milroy), SOX18 (linfedema, hipotricosis, telangiectasia), FOXC2 (Linfedema-distiquiasis) y otros. Además, 21 Síndromes hereditarios, con carga genética, y al menos 10 síndromes vasculares combinados. Y otros vasculares linfáticos, como la Linfangiomiomatosis, (LAM) los linfedemas con reflujo de Quilo y otros.

Todos requieren “habilitación” vascular linfática, pues nunca funcionaron en forma adecuada (protocolos LA, LF, ISL) y otros (Vodder, Leduc Földi, Godoy) pre y post a una eventual cirugía derivativa, si ésta fuera posible. Todo circuito de linfa en hipertensión se beneficia

con una derivación. No todos los linfedemas primarios, tienen hipertensión canalicular.

Todos se benefician con una biopsia diagnóstica sagital nodal, nivel que se puede utilizar para una derivación LV, directa o cruzada. (Olszewski, Campisi, Koshima, Becker y Palma) según la experiencia y el equipamiento disponible, y aun, el cocktail o combinación de varias técnicas en un tiempo.

Esto supone una evaluación previa a través de la Linforesonancia nuclear magnética (angioresonancia sin contraste) (evaluación de ganglios linfáticos y vasos), Linfocromia, (evaluación de ganglios y niveles centinela, nodal y vascular) o fluorescencia con verde de indocianina (determinación de vías y nivel de bloqueo). Eventual Linfocentellografía, como evaluación funcional y localización anatómica de ganglios y circulación colateral...) Supone además, de la rehabilitación vascular, soportes terapéuticos inelásticos a medida, y/o taping.

Cirugía además, es necesaria en reconstrucciones del área genital perineal, accesos y tratamiento de colecciones de linfa, en cavidades u órganos pleura, pericardio, peritoneo, óseo etc.) intraóseas; escleroterapia con Bleomicina local, en linfangiomas, y resección de linfangiomatosis y/o tratamiento local o sistémico con Rapamicina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Olszewski W. The treatment of Lymphedema of the extremities with microsurgical lympho-venous anastomosis. *Int Angiol* 1988;7(4) 3:12-21
2. Campisi G, Boccardo F. Microsurgical techniques for lymphedema treatment. Derivative lymphatic venous microsurgery. *World J.Surg.* 2004;28(6):609-13
3. Koshima I, Inagawa K, Urushibara K et al: Supermicrosurgical lymphatico-venular anastomosis for the treatment of lymphedema of the upper extremities. *Reconstr Microsurg* 2000;16:437-44.-
4. Baumeister R.G, Siuda S: Treatment of Lymphedemas by microsurgical grafting. What is proved. *Plastic Reconstr Surgery* 1990;85:64-74
5. Becker C, Hidden G, Godart S, Maurage H, Pecking A: Free lymphatic transplantation. *European Journal of Lymphology* 1991;6(2):75-80
6. Cheng M.H, Chang D.W, Patel K.M: Principles and Practice of Lymphedema Surgery. Elsevier 2016. 1ª Ed.
7. Brorson H. Liposuction in arm lymphedema treatment. *Scand J Surg* 2003;92(4):287-95



## ANASTOMOSIS LINFÁTICO VENOSAS PARA EL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA

*Dr. Miguel Angel Amore*

Considerada una técnica quirúrgica derivativa; las anastomosis linfático o linfonodo venosas son ampliamente utilizadas. Con estudios que demuestran permeabilidad a largo plazo e incremento de la capacidad de transporte, este tipo de cirugías realizada por equipos entrenados y en estadíos iniciales, puede generar resultados alentadores.

La primera microcirugía linfática fue desarrollada por Cockett y Goodwin en 1962, anastomosando un vaso linfático lumbar dilatado a una vena espermática para el tratamiento de un paciente con quiluria. Desde este procedimiento, los avances posteriores en lo que respecta a las técnicas microquirúrgicas, han permitido que las anastomosis linfático venosas representen una opción viable para el tratamiento de pacientes portadores de linfedema.

Recientemente, la introducción de la supermicrocirugía, permite la disección microvascular y anastomosis de vasos que van desde 0,3 a 0,8 mm de diámetro; hecho que ha llevado al desarrollo de nuevas técnicas de reconstrucción, utilizando el instrumental y los aumentos acordes.

Es nuestra intención debatir en este 6<sup>to</sup> Consenso Latinoamericano las siguientes preguntas:

- ¿Qué dicen los Consensos mundiales respecto de esta técnica?
- ¿Cuáles son sus indicaciones?
- ¿Cuáles son los resultados esperados?
- ¿Es posible la combinación de técnicas microquirúrgicas?
- ¿Qué ventaja tiene respecto del tratamiento médico?

En términos generales se indica en linfedemas en estadios iniciales sin componente fibrótico, en donde se evidencien vasos linfáticos funcionantes y que no hayan padecido

linfangitis o erisipelas a repetición.

- ¿Cuáles son los resultados esperados?

Son técnicas que llevan más de 25 años en práctica para el tratamiento de los linfedemas. Las mismas han demostrado permeabilidad e incremento de la capacidad de transporte a largo plazo. El éxito de la misma depende en gran medida de la correcta selección del paciente.

- ¿Es posible la combinación de técnicas microquirúrgicas?

La combinación de esta técnica con otras dentro del campo de la microcirugía es posible. Algunas de las alternativas resultan de la combinación de las anastomosis linfático venosas con la transposición ganglionar.

- ¿Qué ventaja tiene respecto del tratamiento médico?

Debemos dejar en claro que ninguna de las técnicas quirúrgicas actuales, presenta el carácter curativo para esta patología, debiendo asociar en todas ellas el tratamiento médico como parte del mismo.



## LINFEDEMA PREPUCIO ESCROTAL

*Dr. Henrique Jorge Guedes*

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 49 (2016).
- 2) Principles and Practice of Lymphedema Surgery. M.Cheng, D.Chang, K.Patel. Elsevier 2016.
- 3) Barcelona consensus on supermicrosurgery. J.Masia, L.Olivares, I.Koshima *J Reconstr Microsurg.* 2014 Jan;30(1):53-8.

- 4) Ladder-shaped lymphaticovenular anastomosis using multiple side-to-side lymphatic anastomoses for a leg lymphedema patient. T.Yamamoto, I.Koshima. *Microsurgery.* 2013 Dec; 26(3):150-5
- 5) A modified side-to-end lymphaticovenular anastomosis. T.Yamamoto, I. Koshima. *Microsurgery.* 2013 Feb;33(2):130-3

- Tipo de linfedema de baja incidencia.
- Generalmente no acomete solamente el prepucio o solamente el escroto.
- Es precoz su aparición (antes de la pubertad).
- Es confundido con fimosis exuberante y con hidrocele.
- La mayor parte de los casos ya fue sometido a la postectomía y/o hidrocelectomía con empeorando así el cuadro.
- Las infecciones son raras.
- La indicación de tratamiento es siempre quirúrgica.

- La cirugía se debe hacer pasada la pubertad.
- La mejor cirugía es la resección total de la piel del prepucio con injerto libre de la piel del muslo que no posee linfedema. Y la resección de la piel y tejido celular subcutáneo de la bolsa escrotal con confección de neobolsa.
- En gran parte de los casos hay también linfedema prepubiano que debe ser lipoaspirado en el mismo tiempo quirúrgico.
- El seguimiento a largo plazo (más de 25 años) muestra que puede haber recidiva del linfedema de prepucio es el 25% de los pacientes y que debe a ser reoperado (retoques).
- Experiencias de casi 150 casos en más de 30 años por ser un trabajo de referencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. 1º, 2º, 3º y 4º consenso Latinoamericano para Tratamiento de Linfedema – Ed. Nayarit Argentina
2. Maffei F H A, Cols; Doenças Vasculares Periféricas, vol.2, pág. 2105-2110 – Guanábana Koogan – 2016.
3. Brito C J, Cols; Cirurgia Vascular, vol.2, pag. 2155-2170 – Revinter – 2014.
4. Guedes Neto H J, Belczak C E Q; Linfologia – Yendis – 2009.



# Capítulo 5

## PATOLOGÍAS ASOCIADAS





## LIPEDEMA, LINFEDEMA Y LIPOLINFEDEMA

Dr. Angel Esteban Guzmán

Descrito originalmente por Allen y Hines en 1940, el lipedema es el aumento de volumen de los miembros inferiores debido a un depósito anormal de grasa en el TCS, asociado a edema.<sup>1,3,9,10</sup>

Es una afección crónica relativamente frecuente que provoca una morbilidad física y psicológica significativa.<sup>10</sup>

El lipedema es un trastorno en la distribución de grasa que compromete a piernas y muslos y se acompaña de dolor y edema ortostático.<sup>1</sup>

### Sinónimos

- Enfermedad de Dercum o adiposis dolorosa.
- Enfermedad de Madelung o lipomatosis simétrica múltiple.
- Lipomatosis múltiple familiar
- Lipomatosis dolorosa de los miembros inferiores

Los miembros inferiores están predominantemente afectados, comenzando en las caderas y terminando en los tobillos. Los pies siempre están respetados.

Afecta preponderantemente a las mujeres y los primeros síntomas comienzan frecuentemente en la pubertad, pero pueden ocurrir a cualquier edad.<sup>3,8,9</sup> Casi siempre existe una tendencia familiar. Földi dice que el lipedema afecta al 11% de las mujeres.<sup>(2)</sup> De las mujeres con linfedema se considera que un 15% tiene un lipedema concomitante.<sup>4</sup>

### ETIOLOGÍA

Se debe a un depósito subcutáneo de tejido adiposo.

La causa exacta que produce este incremento del tejido graso subcutáneo es desconocida. (1,5) Se ha atribuido a causas hormonales ya que se presenta casi totalmente en mujeres.<sup>1,3,7</sup>

En el escaso número de hombres con lipedema existe a menudo algún daño hepático. Esto haría que los estrógenos, presentes también en el hombre, no sean destruidos lo que favorecería un incremento de tejido grado localizado especialmente en la parte superior de los brazos y muslos (síndrome de Popeye).<sup>1</sup>

No depende del peso, ya que personas delgadas hasta la cintura pueden presentar un lipedema.<sup>3,11</sup>

La grasa que se ve en el lipedema no es la misma que la se halla presente en la obesidad. Los depósitos de grasa del lipedema no responden a dietas apropiadas y curas de adelgazamiento.<sup>1</sup>

Causas metabólicas o autoinmunes también se han mencionado.

### LOCALIZACIÓN

Los acúmulos grasos están siempre localizados simétricamente en los miembros inferiores. Se observa abultamientos sobre las nalgas y caderas, almohadillas en los muslos y depósitos de grasa en la parte interna de las rodillas.<sup>1,8,11</sup>

El tejido graso puede ir creciendo hacia abajo hasta llegar al tobillo, tomando la pierna la forma de una columna y terminando en

punta a nivel maleolar. Los pies siempre están respetados y el signo de Stemmer es negativo.<sup>3</sup>

La afectación de los miembros superiores es mucho menos frecuente (20-30%).

La grasa no está encapsulada, es blanda, puede presentar pequeños nódulos y tiene un crecimiento expansivo que dificulta la exéresis quirúrgica. Su crecimiento puede ser rápido o insidioso.

### FISIOPATOLOGÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA<sup>3</sup>

Hay una clara hipertrofia e hiperplasia de los adipocitos que favorecería el edema de los miembros inferiores. Ello sugiere una anomalía básica en el transporte e intercambio de fluidos que lleva a una disrupción de la grasa y acumulación líquida debido a un incremento de la presión hidrostática.

Dilatación de los capilares subdérmicos, fibrosis de las arteriolas, fibrosis y dilatación de las vénulas son algunos de los hallazgos histológicos.<sup>11</sup>

Se observa un engrosamiento de la membrana basal de los vasos y disminución de la elasticidad de la piel y TCS.

Hay alteración de la vasomotricidad, disminución de la resistencia vascular, aumento de la perfusión cutánea y aumento de la filtración capilar.

En su evolución lleva a un aumento de la presión venosa.

Está presente también una deficiencia de la bomba muscular que favorece la insuficiencia venolinfática posterior y dificulta la movilidad.

## SÍNTOMAS Y SIGNOS

El lipedema comienza como un problema simplemente estético pero luego se convierte en una patología médica. Los miembros muy voluminosos dificultan la movilización de las articulaciones, que lleva a posturas viciosas y a caminar mal.<sup>3</sup>

Las deformidades de los miembros inferiores producen un stress psicológico en todos los pacientes, que requieren ser tratados adecuadamente. Hay una morbilidad física y psicológica con merma de la autoestima.<sup>1</sup>

Los síntomas más frecuentes son sensación de pesadez, sensibilidad al frío, dolor al contacto o a la presión por mínima que sea.<sup>8,11</sup> A veces es un dolor intenso. Muchas veces comienza con fatiga y dolor que no responde a analgésicos.

La resección quirúrgica o la liposucción por lo general agravan el cuadro doloroso.

La sensación de hinchazón y tumefacción no mejora con el reposo. El signo de la fovea es negativo.

El lipedema permanece inalterable por años en mujeres con peso corporal normal.

Es habitual la presencia de telangiectasias en la cara externa de los muslos, que se deberían a la obstrucción del flujo venoso de los pequeños vasos subcutáneos por compresión del tejido graso.<sup>5</sup> Ello favorecería la aparición de hematomas, lo que también es una característica de esta patología.<sup>1,3</sup>

Se observa persistencia del aumento del volumen del miembro después de levantar las piernas o bajar de peso. El edema se agrava con el ortostatismo y el calor.

La hipotermia de la piel es común de encontrar en estos pacientes.

La obesidad es frecuente y a veces se acompaña de un sobrepeso masivo lo que contribuye a agravar el cuadro.

El antecedente familiar está presente casi siempre.

El excesivo incremento de tejido graso absorbe agua en forma importante, lo que genera edema sobre agregado. Los miembros aparecen “rechonchos” y esto dificulta el flujo venoso y linfático. En el transcurso de unos años el acúmulo graso obstruye los conductos linfáticos llevando a un linfedema secundario (Stemmer positivo).<sup>4</sup> Este acúmulo de líquido linfático y de grasa provoca la constitución del Lipolinfedema.<sup>1,3</sup>

Se considera que el linfedema es mínimo en las etapas tempranas del lipedema, siendo aquí el edema debido a la hipertrofia e hiperplasia de las células grasas.<sup>11</sup> El incremento del líquido celular sugiere una anormalidad primaria del transporte intersticial y del intercambio de fluidos lo que resulta en una disrupción de grasa y acumulación de líquidos por un incremento de la presión hidrostática.<sup>2,4</sup>

En el lipedema habría siempre una insuficiencia dinámica del sistema linfático. A medida que progresa el lipedema los linfáticos comienzan a estirarse y presentan riesgo de ruptura. Aparecen microaneurismas en los linfáticos que al romperse lleva al Lipolinfedema.

## FORMAS DE PRESENTACIÓN<sup>1</sup>

Tipo I: Incremento de los depósitos de tejido graso en nalgas y muslos

Tipo II: Compromete hasta las rodillas, con formación de almohadillas en la parte interna de las mismas.

**Tipo III:** Abarca desde las caderas hasta los tobillos.

**Tipo IV:** Afecta brazos y piernas.

**Tipo V:** Lipolinfedema.

Clasificación según la severidad de la enfermedad.<sup>1</sup>

**Estadio 1:** Piel de naranja con pequeños nódulos en superficie.

**Estadio 2:** Piel capitonada. Nódulos en la superficie de la piel con grandes hoyos.

**Estadio 3:** Piel ondeada con gran deformidad.

En cuanto al linfedema ya sabemos que es una enfermedad crónica y progresiva.

Los mismos pueden ser primarios o secundarios debiendo investigarse en cada caso los antecedentes para definir con precisión a cada uno.

Las linfangitis a repetición o las diferentes crisis de erisipelas que sufra el paciente van a llevar a la instalación de un cuadro de linfedema crónico.

DIFERENCIAS ENTRE LIPEDEMA Y LINFEDEMA <sup>10,11</sup>		
	LIPEDEMA	LINFEDEMA
Sexo	Femenino	Indistinto
Inicio	Pubertad	Cualquier edad
Signo de Stemmer	Negativo	Positivo
Dolor	Presente	Ausente
Características de la piel	s/c	Opaca-Uñas amarillas
Consistencia	Blanda elástica	Dura
Godet	Negativo	Positivo al inicio
Hematomas	Frecuentes	Ausentes
Distribución	Simétrica Bilateral	Asimétrica Uni/bilateral
Nalgas afectadas	Si	No
Origen del aumento del volumen	Tejido adiposo	Éstasis linfático
Afectación de los pies	No	Si
Mejora con la elevación y compresión del miembro	No	Depende el estudio
Antecedentes familiares	Frecuentes	Menos frecuentes
Antecedentes de linfangitis, erisipela y enfermedad venosa	Raro	Frecuente
Úlceras	No	Raras

## MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

El lipedema se reconoce por su aspecto clínico y a la palpación. La distribución de las almohadillas grasas en caderas, muslos, rodillas y tobillos, respetando el pie clarifica el diagnóstico.

La sensación de dolor al tacto o la presión en el borde anterior de la tibia también indica un lipedema.

**Ultrasonografía:** En el lipedema muestra una distribución uniforme del tejido graso.<sup>1</sup>

**Tomografía computada:** En el linfedema se ve un engrosamiento de la piel y la aponeurosis con aumento de la densidad grasa.

En el lipedema se observa un engrosamiento del TCS.<sup>3,10</sup>

**Resonancia Magnética:** En el linfedema muestra un aumento del tejido celular subcutáneo y un engrosamiento de la dermis.

En el lipedema confirma la normalidad de los linfáticos periféricos, que la hinchazón es por grasa y que no hay edema subcutáneo.<sup>3,11</sup>

**Linfoscintigrafía:** Nos permite determinar la existencia de un linfedema concomitante ya que muestra las alteraciones de los conductos linfáticos, mientras que en el lipedema es normal.<sup>1,3,11</sup>

## TRATAMIENTO ENDOCRINOLÓGICO

Es importante determinar el perfil hormonal en estos pacientes y efectuar las correcciones que fuesen necesarias.<sup>3,11</sup>

### DIETA

El lipedema no se debe a una sobrealimentación y por lo tanto no se modifica con la

dieta. Incluso si se consigue una reducción del peso, no tendrá influencia en la circunferencia total de las piernas.<sup>1,3</sup>

Pero pese a ello es aconsejable mantener el peso lo más controlado posible con un índice de masa corporal entre 19 y 25.<sup>1,10</sup>

### MEDICACIÓN

El lipedema no es influenciado ni curable con medicación oral ni con pomadas.<sup>1</sup>

Los diuréticos no tienen indicación en este cuadro.<sup>11</sup>

### PSICOLÓGICO

Es necesario en estos pacientes ya que su autoestima se ve afectada por la alteración estética y funcional que presentan.

El entender su afección los ayuda a aceptarla y encarar el tratamiento.<sup>10</sup>

### ACTIVIDAD FÍSICA

Debe ser estimulada para mejorar la función circulatoria y muscular y combatir el sedentarismo al que se apegan estos pacientes. Siempre debe ser realizada con medidas de compresión.<sup>1,6</sup>

La natación es muy útil porque descarga las articulaciones y además el agua ejerce una adecuada compresión sobre los tejidos.<sup>3</sup>

Se recomienda además la práctica de caminatas, bicicleta y gimnasia acuática. Lo ideal es la actividad física personalizada y supervisada.<sup>11</sup>

La elevación de los miembros brinda escasos beneficios.

### KINESIOTERAPIA

De acuerdo al grado evolutivo de la afección se indican vendajes o medias de compresión,

drenaje linfático manual y presoterapia neumática intermitente.<sup>1,3,6,10</sup>

También se han empleado electroestimulación muscular, electrolipólisis para el drenaje de líquido de los depósitos grasos mediante agujas pequeñas y corriente eléctrica. Elastocompresión después de la terapia para prevenir un nuevo relleno de los adipositos.<sup>11</sup>

### CIRUGÍA

Las intervenciones quirúrgicas en general no brindan buenos resultados en esta patología y pueden provocar lesiones linfáticas.<sup>1,3,11</sup>

La liposucción se limita a áreas reducidas y por lo común deja numerosos hoyuelos en las zonas tratadas. Pese a ello si se decide realizarla, debería llevarse a cabo después de los 35 años, porque hasta esa edad las células adiposas no han madurado totalmente.<sup>1</sup>

Siempre antes de decidir una terapéutica quirúrgica, debe hacerse un completo estudio para descartar patología linfática concomitante.<sup>5</sup>

## GUÍA TERAPÉUTICA<sup>1</sup>

### ESTADÍO 1 Y PRINCIPIO DEL ESTADÍO 2

1. Pantys elásticas, tricotadas circularmente, aún durante el ejercicio.

2. Actividad Física: se recomiendan las aeróbicas como caminatas, bicicleta, natación para intentar mantener el índice de masa corporal en valores normales y estimular la actividad circulatoria.

3. Terapias alternativas: Compresión neumática intermitente mio-estimuladores eléctricos, electrolipólisis en donde el fluido es

drenado del depósito de grasa por aplicación de la corriente eléctrica.

Se recomienda elastocompresión después de la terapia para prevenir un nuevo relleno de los adipositos.

En este estadio la activación de la musculatura y la compresión de los tejidos grasos mejorarán la microcirculación en dicha zona, ya que al ejercer presión sobre la piel nos aseguramos que los hoyuelos y las depresiones se verán mejorados.

### ESTADÍO 2

1- Presoterapia neumática intermitente

2- Medias elásticas permanentes

3- Actividad física aeróbica con elastocompresión

### ESTADÍO 3

Aquí nos encontramos con ondas en la piel y francas almohadillas de grasa que desfiguran el aspecto exterior del miembro.

1- Terapia física descongestiva (como en el linfedema). El DLM deberá hacerse con cuidado por el dolor que puede provocar. La presoterapia no debería superar los 30-60 mm Hg.

2- Terapia con rayos infrarrojos: la aplicación de calor a través de una luz que penetra en el tejido subcutáneo profundo, hasta 5 cm., mejora la microcirculación por lo que los tejidos se perfunden mejor.

Lo ideal es una cabina de 5 fuentes de radiación y a una temperatura de 45°C.

Deben siempre evitarse los factores de riesgo: tabaco, alcohol, sedentarismo.

## LIPOLINFEDEMA<sup>1,3,10,11</sup>

La proliferación del tejido adiposo subcutáneo favorecida por la debilidad general del tejido conjuntivo, provoca una compresión de los colectores linfáticos superficiales lo que lleva a la instalación de un proceso mixto: el lipolinfedema, ya que la acumulación de grasa intersticial lleva a un compromiso

funcional linfático y a la instalación de un cuadro de linfedema concomitante.<sup>9,10,11</sup>

El tratamiento aquí sigue las mismas reglas que para el linfedema.<sup>10</sup>

- Control de peso.
- Terapia Física descongestiva.
- Mejorar el sistema inmunológico.



## REFLUJO QUILOSO

*Dr. Raúl Beltramino*

## BIBLIOGRAFÍA

1. Franz-Josef Schingale – Linfedema. Lipoedema. Ed. Schlütersche. 2003
2. Földi, E., and Földi M. (2006) Lipedema. In Földi's Textbook of Lymphology (Földi M., and Földi E., Eds.) pp 417-427, Elsevier GMBH, Munich, Germany
3. García Corona, S. y cols. Linfedema y lipedema: similitudes y diferencias en su fisiopatología y tratamiento. Dermatología Rev. Mex. 2010; 54(3):133-140
4. Van Geest, A.J., Esten, S.C.A.M., Cambier, J.P.R.A., Gielen, E.G.J., Kessels, A., Neumann, H.A.M., and van Kroonenburgh, M.J.P.G. (2003) Lymphatic disturbances in lipoedema. Phlebologie, 32, 138-142
5. Fonder, M.A., Loveless, J.W., Lazarus, G.S. Lipedema a frequently unrecognized problem. J. Am. Acad. Dermatol. 2007; 57:51-53
6. Macdonald, J.M., Sims, N., Mayrovitz, H.N. Lymphedema, lipedema and the open wound: the role of compression therapy. Surg. Clin. North Am. 2003; 83:639-658
7. Insua, E. M; Jimenez Cossio, J.A.; Jimenez Carcamo, J. El estudio de las piernas gruesas y su diagnóstico diferencial. Linfología. 2010; 45: 24-28
8. Latorre Vilallonga, J; Jimenez Cossio, J.A; Samaniego Arrillaga, E. Linfedema. Diagnóstico y Diagnóstico diferencial. Linfología. 2010; 46: 20-30
9. Ciucci, J.L. Tratamiento físico del edema. Ed. Nayarit. Buenos Aires 2012. Pag. 27-28
10. Ciucci, J.L. Linfedema de los miembros inferiores. Ed. Nayarit. Buenos Aires 2009. Pag. 75-90
11. Thomaz, J.B.; Belczak, C.E. Tratado de Flebología e Linfología. Ed. Rubio. Riode Janeiro 2006. Pag. 745-759

## GUÍA DE PROCEDIMIENTOS, DIAGNÓSTICOS Y CONDUCTA TERAPÉUTICA

### Definición

Redefinimos como Reflujo quilooso al tránsito anormal retrógrado del flujo de quilo, desde los vasos linfáticos pelvianos, abdominales y/o torácicos, por displasias (aplasia o hiperplasia), obstrucción (intrínseca o extrínseca) o avaluación hacia su desembocadura por intermedio del conducto torácico en el confluente venoso yugulo-subclavio izquierdo.<sup>14</sup>

Si bien el conocimiento anatómico del sistema linfático es de capital importancia para estudiar, comprender y tratar al paciente portador de una enfermedad linfática, en el tema de referencia adquiere una relevancia superlativa. Esta aseveración está fundamentada en las polifacéticas formas clínicas de presentación clínica del reflujo quilooso.

El flujo linfático desde el mesenterio e intestino delgado a través del tronco gastrointestinal drena en la cisterna de quilo (Cisterna de Pecquet). Este mismo tronco drena linfáticos derivados del estómago, páncreas, bazo e hígado. Los troncos linfáticos lumbares son los responsables del drenaje de los miembros inferiores, la parte inferior izquierda del tronco, los genitales, las glándulas adrenérgicas y el aparato urinario.

Si el reflujo se desarrolla en la cisterna de quilo, toda el área de drenaje se verá afectada por dicha circunstancia. Como dato no menor también puede impactar en los órganos torácicos. No debe desconocerse que linfáticos de la capsula de Glisson, pueden a través del diafragma llegar a ganglios torácicos y troncos mediastinales, capas profundas del tronco, segmentos paravertebrales de la pleura parietal y del mediastino posterior. Todo este caudal linfático se vehiculiza al confluente yúgulo-subclavio por el conducto torácico, el cual se forma por la unión de los troncos lumbares y el tronco intestinal.<sup>4-9</sup>

Este puede tener un nacimiento delante de las vertebrae lumbares (origen abdominal) o en las últimas vertebrae dorsales (origen torácico). La formación de la dilatación originada por la unión de los troncos lumbares y los intestinales formaría la denominada cisterna de Pecquet, si bien es conocido que en el 35 % de los casos este reservorio puede no estar presente. Huelga reforzar la idea que este enmarañado complejo de vasos y troncos linfáticos abdomino-pélvico-torácico debe ser conocido y como colofón nos deja una idea que el sistema linfático debe ser encarado con un concepto holístico (derivado de Holismo: “doctrina epistemológica que considera que una realidad compleja, no se reduce a la suma de sus elementos, sino que constituye un sistema global regido por leyes”).<sup>13</sup>

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Brevemente debemos antes de esbozar una guía de diagnóstico, conocer las polifacéticas presentaciones clínicas y en los diferentes territorios del cuerpo para abordar una primera

sospecha clínica y de allí nacerán las múltiples conductas de tratamiento según, tanto del origen como la presentación clínica. El reflujo condiciona la presencia de síntomas quilosos que se establecen por la existencia de quilo en diferentes regiones a saber:

**Miembros inferiores:** linfedema, linforreas (linfangitis y/o erisipelas como complicación asociada).

**Periné y genitales:** quilometrorrea, vesículas linfáticas, linfedema prepucio-escrotal, linforreas.

**Intestino delgado:** esteatorrea y enteropatía perdedora de proteínas (hipoproteinemia)

**Tracto urinario:** quiluria.

**Articulaciones y huesos:** quilo artrosis, geodas óseas.

**Pericardio:** pericarditis.

**Tórax:** Quilotórax.

En la mayor parte de estas afecciones, la sintomatología quillosa es progresiva, incrementándose el edema, las vesículas quillosas, la fibrosis del celular, la estasis y la hipertensión endocanalicular, todo producido por 3 mecanismos principales:

- 1) Falla de las válvulas linfáticas por la hipertensión.
- 2) Distensión de las paredes linfáticas (mega linfáticos).
- 3) Ineficiencia del peristaltismo linfático por disfunción.

Estas condiciones llevan a la persistencia de un círculo vicioso muy complejo del cual no es fácil excluir al paciente de los mismos.<sup>2,7</sup>

## GUÍAS DE PROCEDIMIENTOS

### GUÍA DE PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS

Con este mosaico de posibles presentaciones clínicas y el conocimiento anatómico, podemos advertir que un prolijo examen semiológico ya nos coloca en la pista de un diagnóstico presuntivo. Esta sospecha clínica se refuerza con los exámenes complementarios de diagnóstico.

Como lo establece la técnica semiológica comenzamos con:

**Signos y síntomas clínicos:** debemos valorar presencia de edemas generalizados, de miembros unilateral o bilateral, deformaciones genitales externos tanto en sexo femenino como masculino, (labios mayores, testículos, prepucio), presencia de vesículas linfáticas, desproporción pondo-estatural sobre todo en infantes y adolescentes, diarreas y esteatorreas, linforreas de diversas localizaciones, ascitis, anasarca, dolores abdominales, defecetos en la dentición, tetania.<sup>2-3-7</sup>

**Exámenes de laboratorio:** en el segundo peldaño en la línea diagnóstica están los exámenes de laboratorio. Además de los denominados análisis de rutina son imprescindibles: Proteinograma electroforético, estudios de las inmunoglobulinas IgG, IgA, IgM. Determinación de niveles de calcio y linfocitos. Exámenes de materia fecal. Test de hiperlipidemia (esencial en enteropatías por malformación de vasos quilíferos).<sup>(10-2-12)</sup>

**Métodos incruentos:** Ubicamos en primera línea a la Ecografía. La misma se usará para detectar agrandamientos viscerales como el hígado o páncreas que pueden tener injerencia en la patología de reflujo, así como la presencia de líquido en cavidad abdominal.

Igualmente es útil para hacer investigación de masas ganglionares hiperplásicas en regiones inguinocrurales. Luego podemos acceder al Eco-Doppler que posee la ventaja de certificar o descartar patología del sistema venoso superficial y/o profundo en presencia de edemas de miembros que puede estar asociada a la linfática, constituyendo una dupla patológica denominada linfo-fletema.

La radiografía de tórax, en sus incidencias perfil y oblicua, es mandatoria en las sospechas de compromiso torácico por hidrotórax o hidropericardio.

Continuando con la grilla de exámenes incruentos, accedemos a la Tomografía y Resonancia nuclear magnética (RNM) que aportarán datos sobre detección de masas ganglionares o tumorales tanto en cavidades abdominopelvianas como en tórax. De igual modo ante la circunstancia de un miembro aumentado de tamaño definir si la causa del agrandamiento es presencia de lipoedema o linfedema o alteraciones en los tejidos circundantes: músculos y huesos.<sup>1</sup>

**Métodos cruentos:** no podemos descartar la posibilidad de la Linfografía radiológica que si bien no es de uso corriente en la actualidad, no es menos importante, ya que nos brinda una imagen anatómica de inmejorable calidad. Y en el caso específico del reflujo quilloso por avalvulación linfática y en presencia de un solo miembro inferior edematizado, al efectuar la linfografía en el miembro sano se llenara de contraste el miembro enfermo por el retroceso del lipiodol desde el sitio del reflujo, signo de la cascada. Es útil, en determinadas circunstancias, la punción de una vesícula linfática con introducción del

contraste ya que nos puede guiar hacia el origen del reflujo o imágenes del entramado linfático.

Últimamente se incorporo la Linfocentelografía con verde de indocianina y visión fluoroscópica del linfático, método interesante pero de excesivo costo en nuestro medio.

El método que ocupa el más destacado escalón en la guía diagnóstica es la Linfografía radioisotópica que debe efectuarse en todos los casos de estudio por la cantidad y calidad de información que provee, tanto desde la faz puramente anatómica como de la fisiopatológica.<sup>9</sup>

Por último mencionar la laparoscopia abdominal como el mejor y más definitivo estudio cuando estamos en presencia de linfangiectasias intestinales, ya que nos permite visualizar las vesículas y dilataciones de los linfáticos en las paredes del intestino delgado y mesenterio. Asimismo puede detectar pequeñas cantidades de líquido abdominal en ascitis quilosas subclínicas.

## GUÍA DE PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS

Dentro de la patología linfática por reflujo quilo, la terapéutica es casi con exclusividad de resorte quirúrgico en el 90 % de los casos, reservado al tratamiento medicamentoso y dietético sólo el porcentaje restante.<sup>(9-7)</sup>

Con respecto a este último ítem, debemos lograr una disminución en la producción del quilo lo cual descenderá la hipertensión linfática y quilo, y se traducirá en un alivio sintomatológico. Dietas pobres o nulas en aporte graso, utilizando lípidos de cadena

corta y media, con menos de 10 átomos de carbono, ya que éstos se absorben en el sistema porta y en menor medida por el sistema linfático en forma de quilomicrones, reposición de electrolitos, dietas hiperprotéica y tratamiento farmacológico (benzopironas). Si bien estas dietas son fatigantes para el paciente y de escasa efectividad se debe seguir aun luego de las intervenciones quirúrgicas ya que la hipoactividad quilo, podría llegar a cerrar las pequeñas vías linfáticas que quedan luego de las resecciones.

En lo referente al tratamiento quirúrgico (decisión que debe ser abordada por un equipo multidisciplinario preparado para la patología que nos ocupa), se abordarán los siguientes casos de presentación.<sup>9,3</sup>

**Linfangiectasias intestinales** con enteropatía perdedora de proteínas: comenzar con tratamiento médico, en caso refractario al mismo, resección previa laparotomía de la porción intestinal con bullas endoluminales y anastomosis yeyuno-yeyunal.<sup>11</sup>

**Linfedema genital con fístulas quilosas:** en principio tratar de evitar amplias intervenciones abdominales (más aun si se trata de púberes), comenzando con cirugías resectivas del linfedema con posterior injerto de piel en pene y escroto. Si la patología recidiva, laparotomía, previa ingestión 1 día antes de manteca o crema, abordaje al retro peritoneo, reseccando ganglios y cadenas linfáticas dilatadas de la cavidad pélvica. Los vasos linfáticos se ligan o "clipan", continuando con las cadenas linfáticas latero aórtico y latero cava al igual que las renales. En pelvis femenina con intensa quilometrorrea, efectuar de inmediato la ligadura de troncos linfáticos.

En casos excepcionales sería necesario llegar a la histerectomía. En fistulas linfocutáneas pequeñas presentes o recidivadas se procede a efectuar sesiones de esclerosis a bajas dosis o utilización de cauterización con láser transdérmico.<sup>9</sup>

**Linfedemas genitales con linfedema de miembros inferiores unilateral o bilateral:** el procedimiento es similar al punto precedente, más el agregado de anastomosis linfático venosas para derivar el flujo hipertensivo inferior hacia el torrente venoso como medida descongestiva (microcirugía con magnificación realizada con microscopio).<sup>8</sup>

**Linfedema de miembros unilateral o bilateral como único signo:** ligadura de troncos linfáticos en región femoral y anastomosis linfático-venosas.

**Ascitis quilo:** colocación de "shunt" peritoneo-yugular (Denver) y tratamiento médico (reposición proteica). Las paracentesis como único tratamiento son desaconsejables debido a las repetidas recidivas.

**Quilotórax:** si la etiología es traumática por sección o desinserción del conducto torácico, la indicación de primera intención es la quirúrgica realizando anastomosis en vena ácigos o cava superior.<sup>5</sup>

Del mismo modo se actúa si la oclusión es debida a masas tumorales mediastinales. Puede intentarse toracocentesis evacuando contenido líquido, reposición hidroelectrolítica y acompañamiento con tratamiento médico-farmacológico.

**Quilopericardio:** punción evacuadora, ante recidiva: pericardiotomía.

**Resección del fibredema:** este tipo de cirugía se justifica únicamente cuando el linfedema es tan avanzado y en fase crónica que los cambios tisulares hacen imposible una recuperación funcional.

La técnica se basa en la escisión de todo el tejido linfedematoso incluida la aponeurosis profunda tal la linfangiectomía total superficial de Charles, Servelle con modificaciones de Josias-Mayall.

Es importante señalar que autores no concuerdan ya con estas grandes cirugías y se apoyan en un pormenorizado y eficiente tratamiento médico-kinésico y tal vez resecciones parciales sobre todo a nivel de pie para poder brindar la posibilidad de un uso de calzado normal.

**Amputaciones:** tema muy controvertido y decisión difícil de tomar que sólo estaría indicado en situaciones extremas del volumen incontrolable del linfedema.

Esta situación es el oprobio de la Linfología, donde ningún paciente debería llegar a esta instancia.

Esta triste situación se entronca con la realidad de que el paciente linfológico es desatendido, excluido y expulsado de los sistemas de salud, ya sea por desidia de los organismos médicos-estatales, ausencia de profesionales preparados, ausencia de centros médicos-fisiátricos de calidad comprobada, ausencia de inclusión en la currícula médica del tema linfología y porque se toma como realidad una sarcástica expresión: "nadie se muere por un linfedema".

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Földi M., Kubik S. "Textbook of Lymphology". Urban & Fischer Verlag-2003 Elsevier GmbH, Munchen
- 2) Jimenez Cossio y col. "Diagnostico y tratamiento de los linfedemas", editado por Laboratorios Uriach, Madrid
- 3) Ciucci J L, Krapp J C, Soracco J, Marcovecchio L, Ayguayvella J, et al. "Tratamiento interdisciplinario del linfedema". Rev. Del Hospital Militar Central -2002: 6, (1): 31-36
- 4) Gray Anatomia, Williams & Warwich, tomo 1, Churchill Livingstone. 1992
- 5) Guzman A, Rossi L, WhitteCL et al. "Traumatic injury of the thoracic duct". Lymphology 35 (2002) 4-14.
- 6) Barrowman, JA. Gastrointestinal lymphatics in: "Lymph stasis: pathophysiology, diagnosis and treatment" Olsewski,W.L: (Ed.) CRC Press, Boca Raton, 1991, pag, 211-231.
- 7) Beltramino R. "Operations for Lymphedema" Lymphology 36 (2003) 107-109.
- 8) Guedes Neto, HJ."Surgical treatment of penile-scrotal lymphedema". Lymphology 29 (1996) 132-133.
- 9) "Reflujo Quiloso, consideraciones anatomicas, fisiopatologicas, clinicas y quirurgicas". Servicio de Flebologia y Linfologia. Hospital Militar Central Buenos Aires. Argentina – III Catedra de Anatomia- Fac. de Medicina – Univ. De Buenos Aires.
- 10) Fox U, Lucani G. "Disorders of the intestinal mesenteric lymphatic system" Lymphology 26 (1993) 61-66.
- 11) Maegawa J. "Lymphaticovenous shunt for the treatment of chylous reflux by subcutaneous vein graft with valves between magalymphatics and the great saphenous vein: a case report. Microsurgery, 2010 oct. 30 (7): 553-556.
- 12) Campisi C. "Diagnosis and management of primary chylousnascities". Journal Vasc. Surgery. 2006 jun.43 (6): 1244-1248.
- 13) Nuevo Espasa Ilustrado 2000 – 1999, Espasa Calpe, S.A.
- 14) Linfologia. 5to.Consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. "Protocolos de tratamiento"- Editorial Nayarit – 1era Edición., Octubre 2014 - ISBN 978-28471-1-1



## PATOLOGÍAS INFECCIOSAS E INFLAMATORIAS

# Capítulo 6





## LINFEDEMA E INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA

*Dres. Alejandro Latorre Parra;  
Edison Fabián Mujica Godoy;  
Santiago Hernán Prada Uribe*

Los desórdenes venosos en las extremidades inferiores son frecuentes y en un amplio rango de severidad; se observan desde las telangiectasias asintomáticas, presente en aproximadamente 80% de la población adulta, hasta los severos cuadros de ulceración y lipodermatoesclerosis de las extremidades en 1-2% de la misma población.<sup>1</sup>

En general, la severidad y el impacto de los desórdenes venosos se encuentran subestimados. La enfermedad venosa puede producir alta tasa de morbilidad y un gasto enorme en los recursos presupuestales de salud.<sup>1</sup>

### LINFEDEMA

Se define como un aumento anormal del líquido rico en proteínas de alto peso molecular y otros elementos (agua, sales, electrolitos, ácido hialurónico) en el espacio intersticial debido a una alteración dinámica y/o mecánica del sistema linfático que lleva a un aumento de volumen progresivo de la extremidad o región corporal con disminución de su capacidad funcional e inmunológica, aumento de peso y modificaciones morfológicas.<sup>2,3</sup>

### FLEBOEDEMA

Acúmulo de agua, sales y electrolitos en el espacio intersticial secundaria a hipertensión venosa ambulatoria, con alteración a nivel capilar, como primera manifestación de la insuficiencia venosa. En la fase inicial se puede manifestar unilateral o bilateral, asimétrico de predominio vespertino, que aumenta con la posición de pie y cede con el reposo, que progresa hacia la fase crónica con lipodermatoesclerosis.<sup>2,8</sup>

### FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD LINFOVENOSA

A nivel del histangion (microcirculación) es donde se presentan las principales manifestaciones de las alteraciones tanto en el sistema venoso como en sistema linfático, ya sea por reflujo o por obstrucciones.

La HTV va a producir en forma directa un aumento de la permeabilidad capilar aumentando el flujo venoso retrógrado y diferentes alteraciones a nivel del esfínter precapilar, del manguito de fibrina precapilar, la posible abertura de shunts arterio-venosos, que se van a traducir como el fenómeno conocido como la anoxia a nivel del histangión. Al presentarse estas alteraciones del flujo y al comprometerse el capilar arterial por angeítis perivascular, agregación plaquetaria, que se va a traducir en trombosis de los vasos del histangion, como consecuencia se presenta la reacción inflamatoria local con atrapamiento leucocitario, la presencia de fibroblastos, macrófagos, moléculas de adhesión endotelial (I-KAM y V-KAM), interleukinas I y VIII, produciendo definitivamente el proceso de inflamación de los tejidos como respuesta a la alteraciones hemodinámicas.<sup>5</sup>

De igual forma, la disfunción linfática (Insuficiencia mecánica y dinámica) al romper las barreras de seguridad de histangion, aumentando las proteínas de alto peso molecular en el espacio intersticial que van a provocar una obliteración del linfático inicial y de los pre colectores linfáticos, produciendo así de forma definitiva el linfedema. A su vez éste producirá un aumento de la alfa-2-antiplas-timalinfa, activando los inhibidores fibrinolíticos como coadyuvantes en el proceso de inflamación del histangion.

### TRATAMIENTO (Cuadro 1)

A este tipo de enfoque terapéutico se le conoce como tratamiento transdisciplinario del linfedema (TTD) que consisten en un grupo de alternativas terapéuticas, que se complementan entre sí que se le ofrecen al paciente con enfermedad linfovenosa, para obtener una estabilización y mejoría de su enfermedad y mejora de su calidad de vida.

En el recuadro encontramos la relación de las diferentes terapéuticas en el tratamiento transdisciplinario y en qué etapa de la enfermedad linfovenosa está indicado usarlas, entre estos manejo tenemos:

**Terapia física (TDC)** es la combinación de métodos terapéuticos determinados, escalonados y secuenciales para el drenaje adecuado de la linfa y liberación de fibrosis.

**Ejercicio miolinfoquinéticos (EMLK)** Son parte fundamental del tratamiento del linfedema como complemento de la terapia descongestiva, mejorando la actividad muscular que ejerce efecto directo sobre el automatismo de los linfáticos y activar la función de bombas-impulso-aspirativos estos ejercicios deben considerar el balance entre

CUADRO 1: TRATAMIENTO

TERAPIA	C3	C+AB	C5	C6 INF	C6 COMP	SPT	LINFEDEMA
Trat. Médico	x	x	x	x	x	x	x
EML relajación			x				x
DLM		x	x		x		x
PNSI			x				x
EML terapia		x	x		x	x	x
EML amb		x	x		x	x	x
VMC		x	x	x <sup>o</sup>	x <sup>oo</sup>	x	x}
Elastocompresión	x	x	x			x	x
Cirugia		x	x		x		x
Seguimiento							

la movilidad- estabilidad- resistencia. Entre los criterios están: Edad, comorbilidades, compromiso local y regional, limitación funcional, compromiso articular, retracción tendinosas, actitud deformantes, escala de Aahrow: fuerza, resistencia articular y muscular, flexibilidad, actitud de movimiento, sinergia de las bombas impulso aspirativas, respuesta muscular y tensión al ejercicio.

**Drenaje linfático manual (DLM)** que consiste en una serie de maniobras manuales rítmicas ejercidas sobre la piel de la extremidad afectada, es importante resaltar que este tipo de maniobras deben ser realizada por personas con conocimiento de la anatomía y la fisiología del sistema linfático ya que se debe saber establecer la secuencia, la presión, la duración y la intensidad de cada maniobra. Son 4 técnicas fundamentales las que van dirigidas hacia el incremento de la motricidad del linfangión, los enlaces de unión y linfáticos los cuales son: círculos estacionarios, movimientos rotatorios, técnicas de bombeo y de drenaje.

**Elastocompresión** y el **vendaje multicapas** es la base fundamental en el tratamiento médico del linfedema, ya que la elastocompresión aumenta la presión intersticial para favorecer la reabsorción de las proteínas de alto peso molecular, facilita transporte distal-proximal de los líquidos entre otras características que llevan a la activación del drenaje linfático. Es indispensable entender las diferentes característica del vendaje en cuanto a la extensibilidad, elongación, elasticidad y tensión, lo vendajes multicapa deben mantener la combinación vendajes elásticos e inelásticos, algodón, espumas y mallas tubulares para obtener una presión que responda bien sea al ejercicio o al reposo.<sup>9,6</sup>

**Ejercicios miolinfoquinéticos** ambulatorios dirigidos principalmente a la extremidad afectada.

En los casos de C5 con úlcera activa se debe evaluar si hay proceso infeccioso activo o no en el momento, ya que si hay proceso

infeccioso activo en el momento se propone un manejo medico de heridas acompañado de terapia antibiótica dirigida:

**Medidas generales:** con líquido abundante en lesión, reposos estricto con drenaje postural.

**Medidas farmacológicas:** con antibiótico terapia dirigida, trombo profilaxis, corticoides mono dosis y analgésicos

**Medidas dirigidas a lesión:** Protocolo de manejo de heridas, lavado con solución salina (SSN) a presión, no manipulación de lesión, manejo local con apósitos de vendaje de gasa y utilización de colagenasa con curaciones dependiente de las características de la lesión cada 24 a 48 horas

Es importante resaltar que el elección de cada esquema de tratamiento debe ir guiado por un especialista en manejo de enfermedad linfovenosa (cirujano vascular-angiólogo clínico) ya que este va ser el que determine el estado y evolución de la enfermedad previo a su inicio de tratamiento y así iniciar la terapia adecuada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Norman D Pizano. Guías colombianas para el diagnóstico y el manejo de los desordenes crónicos de las venas, asociación colombiana de angiología y cirugía vascular.2009; 3: 41-58.
2. Thomas F. O donnel, Marc A. Passman, management of venous leg ulcers: clinical practice guideline of the society for vascular surgery anda the american venous forum, J Vasc Surh 2014; 60: 3s-59s 0741-5214.
3. E.M san norberto garcia,J.A brizuela sanz,, patologia venosa y linfatica servicio de angiologia y cirugía vascular. Hosptial clinico universitario de valladolid. España, medicine. 2013; (45):2691-9
4. Orter JM, Moneta GL. Reporting standards in venous disease: an update. International Consensu Committee on Chronic Venous Disease. J Vasc Surg 1995;21:635-45.

## CONCLUSIONES

La patología linfovenosa es una enfermedad que requiere un enfoque integral y dirigido hacia cada paciente ya que es una patología crónica y de progresión lenta que sin un diagnóstico clínico acertado y realizado a tiempo, puede traer complicaciones graves al paciente.

Es importante que el manejo de linfedema deber ser multidisciplinario e integral, bajo conceptos y criterios definidos y protocolizado debe ser personalizado hacia cada paciente por sus características la terapéutica debe ser diferente en cada uno de ellos.

Debe ser un tratamiento dirigido por un grupo multidisciplinario coordinado por un especialista en el manejo de linfedema (Cirujano vascular-angiólogo clínico) lo que permitiría un uso adecuado de los métodos diagnóstico, definir criterios de diagnóstico, establecer el tratamiento guiado de acuerdo a protocolos de manejo para cada caso y establecer un seguimiento de la evolución del paciente que no permite evaluar cambios en su patología y brindarle siempre el apoyo requerido.

5. C. Miquel Abbad, R. Rial horcajo. Guia de practica clinica en enfermedad venosa cronica del capitulo de flebologia y linfologia de la sociedades española de angiologia y cirugía vascular, ELSEVIER.Angiologia. 2015; 68(1): 55-62
6. Jose L Ciucci, 5° Conseso latinoamericano para el tratamiento del linfedema “protocolo de tratamiento”,-1 ed-Buenos Aires Nayari, 2014,capitulo 5 109-113.
7. E. Puras Mallagray, J.L Blandes Mompo.Enfermedad venosas y linfaticas, Farreras Rozman.medicina interna. capitulo 69\* 610-621
8. E. Varela Donoso, G. Lanzas Melendo. Generalidades de los linfedemas y de la circulación linfática: Patogebia y fisiopatologia. Rehabilitacion (Madr). 2010; 44 (S1):2-7.
9. Alejandro Latorre, Jose Ciucci, Guia para el diagnosis y el manejo de las enfermedades del sistema linfático,revista colombiana de cirugía vascular-VOL 9 No. 3 2009; 39-62.



## ASPECTOS CLÍNICOS Y MANEJO DE: LINFANGITIS, ERISPELA Y CELULITIS

*Dres. Alejandro Latorre Parra; Edison Fabián Mujica Godo; Santiago Hernán Prada Uribe*

Las infecciones de piel y tejidos blandos son una de las causas más comunes de consulta médica con un incremento frecuente y de altos costos para los servicios de salud, las más importantes son la celulitis, la erisipela y la linfangitis, dentro de éstas la que frecuentemente requiere manejo antibiótico sistémico es la celulitis.<sup>1</sup> Se considera que la linfangitis, erisipela y celulitis son un síndrome clínico evolutivo infeccioso o inflamatorio de la piel, tejido celular subcutáneo y sistema linfático con una puerta de entrada interna o externa.<sup>2</sup>

La erisipela presenta una incidencia de 10 a 100 casos por 100.000 habitantes/año, el diagnóstico de celulitis representa entre el 1 y 14% de las consultas al servicio de urgencias, calculándose una tasa de incidencia de 24,6/1000 personas año, comparten un pico de presentación entre los 40 y 60 años de edad, en la actualidad estas entidades se manifiestan en las extremidades inferiores en más del 85% de los casos,<sup>3</sup> además de esto depende de las zonas geográficas de impacto, especialmente en países tropicales, en donde prima el papel del clima, altitud, temperatura, humedad relativa y las características topográficas de la zona.<sup>2</sup>

### LINFANGITIS

Proceso infeccioso localizado en los vasos linfáticos que se ubica por lo general en los tejidos subcutáneos, como un proceso agudo de origen bacteriano, micótico o de cualquier otra etiología. Las linfangitis derivan de la inflamación de las paredes y de los espacios tisulares circundantes de los vasos linfáticos dilatados, se produce cuando una infección no queda contenida localmente y se extiende a lo largo de los vasos linfáticos, sus manifestaciones pueden surgir con rapidez y es evidente la infección en el lugar de inoculación del microorganismo, dolor, edema y eritema local.<sup>(4)</sup> Por ser un proceso evolutivo de rápida progresión puede transcurrir desde una lesión menor, localizada y difusa hasta una lesión necrotizante severa asociada a compromiso sistémico.

### ERISPELA

Es una infección superficial de la piel y tejido blando subdérmico con una intensa afectación de los vasos linfáticos en forma de placas edematosas de color rojo brillante, con dolor y calor, sobrelevada en piel de naranja y con una clara delimitación de la piel sana, el diagnóstico es clínico.<sup>5,6</sup>

### CELULITIS

Es una infección aguda de la piel con extensión al tejido celular subcutáneo. Se presenta como una placa roja caliente y dolorosa. Comparada con la erisipela no se diferencia de la piel sana circundante, el diagnóstico es clínico.<sup>5</sup> Un traumatismo previo a menudo leve, o una lesión subyacente en la piel predisponen al desarrollo de ésta. En ocasiones la celulitis secundaria se debe a la diseminación

hematógena de una infección a la piel y los tejidos subcutáneos, en raras ocasiones se debe a diseminación directa de infecciones subyacentes.<sup>3</sup> Su proceso evolutivo se caracteriza por ser rápido llegando a comprometer de manera sistémica al paciente y además presentando lesiones necrotizantes en el tejido afectado.

### FISIOPATOLOGÍA

La linfangitis, erisipela y celulitis son producto de la conjunción de dos factores locales principales, uno la ruptura de la barrera cutánea por una lesión nueva o una lesión preexistente, la cual expone a los capilares linfáticos iniciales al ente agresor. Posterior a esto se genera una respuesta inflamatoria local que conlleva a edema por ectasia de origen linfático.<sup>7</sup> Se observa en la linfogammagrafía radioisotópica en pacientes con erisipela un linfedema sub-clínico por compromiso de las corrientes linfáticas,<sup>8</sup> esto debido al compromiso de los conductos linfáticos por el proceso evolutivo de la infección en curso lo que conlleva a la extensión de la misma, dados los fenómenos de la extravasación o exudación en el área afectada se generan: aumento de la temperatura por vasodilatación vascular y aumento de la permeabilidad capilar lo que va a ocasionar la induración de los tejidos; el edema se produce por compromiso del conducto linfático con procesos de endolinfangitis, perilinfangitis y trombolinfangitis. El dolor se produce dado que todo este proceso genera presión sobre los nociceptores locales. La severidad y la evolución del cuadro clínico dependerán de la virulencia del agente agresor y de la capacidad de respuesta inmunológica del paciente.<sup>2,3</sup>

## CUADRO CLÍNICO

Este tipo de infecciones se caracterizan por un cuadro clínico de inicio súbito, que se manifiesta con: fiebre, escalofrío y ocasionalmente cefalea, malestar general y dolor inespecífico en la extremidad, 24 a 48 hs después se manifiestan la hipersensibilidad local, dolor y eritema que se intensifican con rapidez. Es un proceso evolutivo que se puede iniciar desde una pequeña área difusa progresando hasta la presencia de vesículas, ampollas, úlceras y como estado final áreas de necrosis.<sup>2,3,9</sup>

Uno de los aspectos fundamentales de la etiopatogenia en este tipo de infecciones es la puerta de entrada de los microorganismos agresores, por lo general son traumas en la piel de tipo escoriaciones, eczema, escabiosis, psoriasis, picaduras de insectos, tiñas, onicomicosis, úlceras venosas activas, antecedentes quirúrgicos en la extremidad, uso prolongado de torniquetes en cirugía ortopédica, aplicación de biopolímeros,<sup>2,3</sup> además de esto se presentan factores de riesgo como son: linfedema primario tardío y secundario a cirugía de cáncer y cirugía vascular, episodios de infecciones de piel y tejidos blandos a repetición, insuficiencia venosa crónica, síndrome postrombótico, radioterapia, obesidad, el sedentarismo y la diabetes.<sup>2,7</sup>

## TRATAMIENTO

Se propone un tratamiento médico para el manejo de linfangitis, celulitis y erisipelas en tres etapas de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

**Etapas I Inmediato:** agresivo - de ataque.

**Etapas II Mediato:** multidisciplinario.

**Etapas III Tardío:** de sostén o soporte

## ETAPA I

Fase de ataque en la cual se deben considerar los siguientes parámetros: líquidos parenterales, antibioticoterapia, analgésicos, antiinflamatorios, heparina de bajo peso molecular, linfodinámicos, corticoides dosis única o terapia corta.

Se debe iniciar el manejo usando antibióticos de primera línea como lo son clindamicina, penicilina (ampicilina sulbactam) y cefalosporinas de primera generación. Si no hay respuesta terapéutica al no haber mejoría de signos y síntomas clínicos de infección y/o inflamación se indica escalar a tratamientos de segunda y tercera línea como los son la vancomicina, y los carbapenémicos. Si tampoco hay respuesta se inicia manejo con inezolid y/o daptomicina.<sup>1,10,11</sup>

Cuando el proceso evolutivo es muy agresivo, ya sea por la falta de respuesta inmunológica del huésped o la alta virulencia del germen y se presentan las ampollas, el manejo recomendado es la punción para extraer el líquido que es por lo general aséptico sin retirar la epidermis afectada, la extremidad se maneja con los vendajes bullosos contentivos inicialmente con presiones menores a 10 mmHg.

Si el cuadro clínico empeora y se presentan las lesiones necrotizantes, que por lo general comprometen piel tejido celular subcutáneo y ocasionalmente fascia, se lleva el paciente a cirugía para debridación y limpieza quirúrgica las veces que sean necesarias. En estos casos se sugiere al estar compensado el proceso infeccioso el uso de los sistemas de presión negativa hasta lograr la uniformidad del tejido de granulación. Tanto la forma ampollosa posterior al drenaje de las ampollas como en

la fase necrotizante con, el uso de sistemas de presión negativa usamos los vendajes bullosos contentivos que consisten en la colocación de un vendaje bultoso del ancho y largo de la extremidad o zona afectada contenida con un vendaje de gasa colocado en imbricado en 8, ancho, con mínima presión. Si el vendaje es bien tolerado por el paciente se procede a cambiar el vendaje de gasa por vendaje elástico, inicialmente en espiral mediano para conseguir luego de esto el imbricado en 8 mediano para lograr una presión mayor de 40 mmHg, los cuales deben estar soportados

con el drenaje postural ya que facilitan la evacuación de los líquidos del espacio extracelular o de la matriz extracelular, lo que favorece sustancialmente la respuesta terapéutica de los antibióticos y una franca mejoría del cuadro clínico, disminuyendo los días de hospitalización, se indica la aplicación de compresas frías y evitar las zona de presión en las áreas afectadas.<sup>1,2,4</sup> Una vez compensados los tejidos de granulación, se contempla la posibilidad de completar el proceso de epitelización por segunda intención y por injertos libres de piel. (Figuras 1, 2 y 3)

FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3



## ETAPA II

Posterior a la compensación adecuada del proceso infeccioso agudo se debe iniciar la valoración y corrección de los factores de riesgo predisponentes y para esto se requiere la valoración por un grupo multidisciplinario (clínica de linfedema).<sup>1,2,7,12</sup>

De acuerdo al estado clínico postratamiento o, a las secuelas presentadas como linfedema secundario, se establece la terapia de acuerdo a los criterios del tratamiento transdisciplinario del linfedema basado en ejercicios de relajación, drenaje linfático manual, colocación de vendajes multicapas, ejercicios miolinfocinéticos tanto para la sesión de la terapia física como para ejercicio terapéutico en casa.<sup>9</sup>

Se indica al paciente manejo y cuidado de la piel básicamente con humectación adecuada de la misma con uso tópico de medicamentos a base de urea al 10% (cremas humectantes).<sup>2</sup>

## ETAPA III

La etapa final de tratamiento o de seguimiento se realiza para los paciente que presenten secuelas o complicaciones como: dolor, linfedema secundario.

Esta etapa va encaminada a la rehabilitación fisiológica del paciente, de la movilidad, tolerabilidad y funcionalidad de la extremidad, evitar infecciones a repetición y mejoría de la calidad de vida.<sup>2,9</sup>

Basados en el tratamiento transdisciplinario para el linfedema, con fortalecimiento de los grupos musculares requeridos (bombas impulsoaspirativas), control directo de las comorbilidades.<sup>9</sup>

Finalmente se indica el uso de soporte elástico con medias de compresión graduada que es la base del tratamiento para evitar mayores secuelas y mayores complicaciones.

En caso de las linfangitis a repetición lo que se definen con los pacientes que presentan 3 a 4 episodios por año, como uso profiláctico está indicado el uso de antibióticos profilácticos, tales como penicilina benzatínica cada 2 a 4 semanas y en caso de alergias el uso de la Azitromicina.<sup>1</sup>

## CONCLUSIONES

Las infecciones de tejidos blandos mencionadas aquí en la patología linfática las denominamos linfangitis, que se definen como un proceso clínico evolutivo rápido que afecta la piel, los tejidos blandos y las estructuras linfáticas de la región afectada independientemente de la severidad del cuadro y de su agente etiológico.

Siempre se debe enfocar el tratamiento de manera oportuna y eficaz con el fin de disminuir o evitar por completo las secuelas inmediatas o a largo plazo que se pueden producir en los tejidos afectados y en el sistema linfático adyacente a los mismos.

Cabe resaltar que el sistema linfático es un común denominador y gran actor en la fisiopatología y evolución de las enfermedades aquí tratadas, por lo cual el tratamiento que se debe realizar debe tener un enfoque adecuado sin dejar pasar esto por alto:

Manejo multidisciplinario para adecuada evolución del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dennis, L., Alan. L. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. IDSA Guideline 2014, CID 2014:59 (15 July).
2. Latorre, A. Linfangitis Erisipeloide; Linfología 1 consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Linfología 2003.: 201-208.
3. Concheiro, J, Loureiro. M. Erisipelas y celulitis. Estudios retrospectivo de 122 casos. Actas Dermosifiliogr.2009, 100:800-94
4. Pasternack, M., Swartz, MN; Linfadenitis y linfangitis, Elsevier España SLU, 2016: 1279-1291
5. Hernandez, A.; Garcia E. Protocolo terapéutico de las infecciones de piel y partes blandas,; Medicine, 2014; 11 (56): 3333-6.
6. Begon. E., Erisipela dermohipodermis bacteriana y fascitis necrosantes, EMC-Dermatología 2013, (47) 3. 1-11.
7. Enzo, Emanuele. Celulite.Advance in treatment, facts and controversies. Clinics in Dermatology, 2013-11-02, vol 31(6), 725-730.
8. Damstra. RJ, Van Steensel. MA, Erysipelas as a sign of subclinical primary lymphoedema: a prospective quantitative scintigraphic study of 40 patients of unilateral erysipelas of the leg, BRJ Dermatol 2008, 158: 1210-5.
9. Latorre,A. Ciucci, J. Guía para el diagnóstico y el manejo de las enfermedades del sistema linfático. Revista colombiana de cirugía vascular 9 (3) diciembre 200: 39-65
10. Fernandez, M. Protocolo de tratamiento empírico de las infecciones de la piel y tejidos blandos. Medicine, 2014; 11 (59) 3505-10.
11. Latorre. A, Sánchez, M. Complicaciones del linfedema, reporte de un caso de linfangitis necrotizante y revisión de la literatura. Revista colombiana de cirugía vascular 11(3) 2011:51-58
12. Bruun, T. Oppegaard, O. Early response in cellulitis, A prospective study of dynamics and predictors. CID 2016: 63: 1034-1041



## TRATAMIENTO PREVENTIVO, TERAPÉUTICO. FÁRMACOS Y MEDIDAS ASOCIADAS

Dr. Joaquín Bermejo

### INTRODUCCIÓN

El linfedema ha sido reconocido como el principal factor de riesgo para la adquisición de celulitis y erisipela de los miembros.<sup>1</sup> La erisipela es una infección aguda que compromete la dermis y los correspondientes linfáticos, las manifestaciones sistémicas son comunes (náuseas, vómitos, fiebre con escalofríos, desorientación, etc), mientras que localmente se caracteriza por una placa eritematosa, dolorosa, con bordes sobre elevados, pueden presentarse bullas pero no hay formación de pus.<sup>2</sup> Los estreptococos beta hemolíticos (grupos A, B, C y G), pero fundamentalmente *Streptococcus pyogenes*, son los principales agentes etiológicos seguidos en orden de frecuencia por *Staphylococcus aureus*.<sup>3</sup> La celulitis es una infección aguda del tejido subcutáneo, las formas no necrotizantes no suelen acompañarse de manifestaciones sistémicas, localmente la zona involucrada no está bien demarcada, la linfangitis es menos frecuente y puede haber formación de pus. *Staphylococcus aureus* es el agente etiológico más frecuente.<sup>2</sup> Las celulitis y la erisipela son procesos infecciosos agudos. No existen formas crónicas en términos estrictos, pero sí puede observarse una tendencia a la recurrencia en algunos sujetos. Alrededor de 29% de pacientes que sufren un episodio de erisipela tendrán una recurrencia dentro de los siguientes tres años.<sup>4</sup> Cada nuevo episodio de celulitis o erisipela produce más linfangitis con el consiguiente deterioro permanente del drenaje linfático,<sup>5</sup> cerrando un círculo vicioso.

### ETIOLOGÍA

#### STREPTOCOCCUS PYOGENES

Es el agente etiológico responsable de la gran mayoría de las erisipelas. Se trata de una bacteria uniformemente sensible a penicilina y sus derivados. *Streptococcus pyogenes* basa su poder patógeno en su misma presencia y en la producción de enzimas y exotoxinas, siendo éstas últimas las que explican buena parte de las manifestaciones locales y sistémicas. Hasta la actualidad, no se han reportado cepas resistentes a penicilina, en ningún lugar del mundo. La concentración inhibitoria mínima (CIM) a penicilina es inferior a 0.020 mgr/litro, valor ampliamente superado a dosis habituales de penicilina o derivados.<sup>6</sup>

A modo de ejemplo, 1 gramo de amoxicilina por vía oral, a las dos horas de la ingesta, alcanza una concentración plasmática de 20 mgr/litro, superando 1000 veces la CIM. En cambio, las tasas de resistencia a macrólidos (eritromicina, claritromicina) vienen incrementándose en todo el mundo, comprometiendo la actividad de las drogas que constituyen la segunda línea de tratamiento de la erisipela.

#### STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Es responsable de la inmensa mayoría de celulitis, sobre todo cuando se aprecia secreción purulenta (abscesos, forúnculos). Hasta hace pocos años atrás, las cepas de *Staphylococcus aureus* causantes de infecciones adquiridas en la comunidad eran sensibles a meticilina (SAMS). *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (CaSAMR) adquirido en la comunidad (CaSAMR) es un problema emergente en todo el mundo, comprometiendo la actividad de todos los compuestos betalactámicos a excepción de ceftarolina.

En nuestro hospital, el >50% de los *Staphylococcus aureus* aislados en muestras ambulatorias en 2016 eran CaSAMR (Comunicación personal Dra. N Borda).

A diferencia de las cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina adquiridas en los hospitales (HaSAMR), las CaSAMR suelen conservar su sensibilidad a cotrimoxazol, fluoroquinolonas, clindamicina y tetraciclinas.<sup>5</sup>

### TRATAMIENTO PREVENTIVO (PROFILAXIS DE LAS RECURRENCIAS)

Una revisión sistemática reciente<sup>7</sup> mostró que la profilaxis antibiótica puede evitar alrededor de un 50% de los episodios de erisipela recurrente (A-II) con un riesgo relativo de 0.46 (IC95% 0.26-0.79). Diferencias en los criterios de selección de pacientes, esquemas (fármaco, dosis y posología) de profilaxis antibiótica y la dificultad de monitorizar la adherencia de los mismos podrían, en parte, explicar los resultados en rangos extremos.

Los motivos del fracaso de la profilaxis son múltiples,<sup>8</sup> pero la elección incorrecta de la dosis e intervalos de administración de la penicilina benzatínica es uno de los más frecuentes. Así, uno de los estudios<sup>6</sup> que no mostró efecto protector de la penicilina benzatínica, utilizó 1.200.000 unidades cada 4 semanas y las 5 recurrencias que se observaron en el grupo tratado, ocurrieron a partir del día 20 post inyección, lo que supone ausencia de niveles protectores durante la cuarta semana para esa dosis y posología. Una experiencia<sup>9</sup> destinada a observar el comportamiento de los niveles de penicilina benzatínica en la profilaxis de la fiebre reumática, evaluó tres dosis diferentes (1.2; 1.8 y 2.4 millones de unidades) a las 2, 3 y 4 semanas post inyección.

Los resultados pusieron en evidencia que los niveles protectores (0.025 mgr/litro) y su persistencia en el tiempo se logran tras incrementos de la dosis. A las 3 semanas de administrar 2.4 millones de unidades un 100% de los pacientes tienen niveles protectores y a las 4 semanas 56%. Algunos esquemas se muestran en la **Tabla 1**.

Otras medidas para reducir la frecuencia de celulitis y erisipela son: tratar la maceración interdigital (pie de atleta), hidratar la piel con emolientes para evitar el resquebrajamiento, así también como reducir los edemas.<sup>5</sup>

### TRATAMIENTO DE LA ERISPELA Y CELULITIS

Si bien no se trata de una urgencia médica, el inicio del tratamiento antibiótico en celulitis y erisipela debe ser precoz. La demora, prolonga el tiempo de resolución de los síntomas y favorece las secuelas. En ausencia de supuración, rara vez estas infecciones pueden ser documentadas microbiológicamente<sup>5</sup> y por tanto la elección de los antibióticos es empírica.

Frente a la clásica presentación de erisipela es suficiente elegir fármacos con actividad frente a *Streptococcus pyogenes*, tales como penicilina o derivados semisintéticos (A-I) frente a los cuales no hay evidencia de resistencia. La excepción son los pacientes con historia de alergia a betalactámicos en cuyo caso los antibióticos alternativos puede que no alcancen el 100% de efectividad, como por ejemplo los macrólidos. (**Tabla 2**)

En presencia de una celulitis con supuración, sin los característicos bordes sobre elevados es necesario considerar la elección de fármacos

con actividad frente a *Staphylococcus aureus*, incluyendo cepas resistentes a meticilina de adquisición en la comunidad (A-I), para lo cual se puede utilizar clindamicina, cotrimoxazol o fluoroquinolonas. (**Tabla 3**) Un estudio reciente ha revelado mejores resultados con cotrimoxazol (88.9%) vs clindamicina (86.3%) en presencia de supuración.<sup>10</sup> En ese estudio 12% de los CaSAMR eran resistentes a clindamicina, lo que podría explicar esa diferencia no significativa.

Es importante destacar que cotrimoxazol no es una droga activa frente a *Streptococcus beta hemolíticos*.

Respecto de la vía de administración de los antibióticos, no hay estudios clínicos bien diseñados que muestren diferencias significativas en favor de una u otra (C-II). Por tanto la elección será decisión del médico tratante en función de la gravedad del cuadro, la tolerancia digestiva del paciente, la comodidad posológica, la valoración de riesgos y beneficios, así como la preferencia del paciente.

El tiempo total de tratamiento no ha sido establecido con exactitud (B-II), pero se admite entre 5 y 10 días en función de los resultados de un estudio que comparó dos regímenes de levofloxacina.<sup>11</sup>

El lugar en el que el paciente recibirá el tratamiento será definido por criterio del médico tratante. Habitualmente estas infecciones no complicadas se tratan en forma ambulatoria bajo supervisión médica. Los criterios de internación son: sospecha de complicación, evolución no satisfactoria a 72 hs de tratamiento domiciliario, intolerancia digestiva con deshidratación, alto requerimiento analgésico, necesidad de abordaje quirúrgico, social, etc.

### TRATAMIENTOS ADYUVANTES

En algunos pacientes puede observarse un empeoramiento de los signos inflamatorios luego del inicio de la terapia antibiótica, como producto de la liberación de enzimas tras la súbita destrucción bacteriana.<sup>5</sup> En ese sentido, un grupo escandinavo realizó un estudio controlado y doble ciego. Así 108 pacientes con erisipela no complicada, fueron randomizados a recibir tratamiento antibiótico sólo (95% de los cuales fueron penicilina benzatínica) vs antibióticos más prednisolona (30 mg durante 8 días).

Un primer análisis<sup>12</sup> mostró reducción en el tiempo de los síntomas y menor tiempo de hospitalización. Un posterior análisis<sup>13</sup> mostró menor tasa de recaídas al año en el grupo que recibió prednisolona, aunque esta última

diferencia no fue significativa.

Otro estudio prospectivo,<sup>14</sup> en la misma línea, enroló a 64 pacientes para comparar dos ramas. Treinta y tres pacientes recibieron antibióticos sólo (ceftriaxona 1 gr/día, durante 48 hs seguida de cefalexina 500 mgr cada 6 hs, durante 8 días) y los restantes 31, antibióticos más ibuprofeno (400 mgr cada 6 hs). Los resultados mostraron una recuperación de los síntomas más rápida entre los pacientes que recibieron ibuprofeno, sin efectos adversos destacables.

Por el momento no se puede hacer una recomendación de tratamientos adyuvantes sobre la base de los estudios existentes. Sin embargo, los médicos tratantes pueden considerar esta posibilidad en casos seleccionados de celulitis o erisipela no complicada.

**TABLA 1. ESQUEMAS DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA FRENTE A ERISPELA RECURRENTE.**

SITUACIÓN	ATB	DOSIS	INTERVALO
NO ALERGIA A $\beta$ -LACTÁMICOS			
Oral	Amoxicilina	250 mgr/12 h	diario
Parenteral	P. Benzatínica	2,4 Millones U (im*)	28 días
Alergia a $\beta$ -lactámicos			
Oral	Claritromicina	250 mgr/12 h	diario
	Azitromicina	500 mgr/24 h (por 3 días)	10

**NOTA: \*CONTRAINDICADA EN PACIENTES CON ANTICOAGULACIÓN.**

**TABLA 2. ESQUEMAS DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO FRENTE A ERISIPELA.**

SITUACIÓN	ATB	DOSIS	DÍAS
<b>NO ALERGIA A β-LACTÁMICOS</b>			
Oral	Amoxicilina	0.5 a 1 gr/8 h	7 a 10
Parenteral	P. Benzatínica	1,2 Millones U (im*)	UD
	Ceftriaxona	0.5 gr (im* ó iv)/24 h	7 a 10
<b>Alergia a β-lactámicos</b>			
Oral	Clindamicina	300 mgr/8 h	7 a 10
	Azitromicina	500 mgr/24 h	5
	Claritromicina	500 mgr/12 h	10
Parenteral	Clindamicina	600 mgr (im* ó iv)/8 h	7 a 10

**NOTA:** \*, CONTRAINDICADA EN PACIENTES CON ANTICOAGULACIÓN. UD, ÚNICA DOSIS.

**TABLA 3. ESQUEMAS DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO FRENTE A CELULITIS CON SUPURACIÓN.**

SITUACIÓN	ATB	DOSIS	DÍAS
<b>Confirmación etiológica de SAMS</b>			
Oral NO alergia a β-lactámicos	Cefalexina	500 mgr/6 h	10 a 14
Oral SÍ alergia a β-lactámicos	Clindamicina	300 mgr/8 h	10 a 14
	Levofloxacina	500 mgr/24 h	10 a 14
	Cotrimoxazol	160/800** mgr/12 h	10 a 14
	Minociclina	100 mgr/12 h	10 a 14
Parenteral NO alergia a β-lactámicos	Cefalotina	1 gr (iv)/6 h	10 a 14
	Ceftriaxona	1 gr (im* ó iv)/24 h	10 a 14
Parenteral SÍ alergia a β-lactámicos	Clindamicina	600 mgr (im* ó iv)/8 h	10 a 14
<b>No etiología ó CaSAMR</b>			
Oral	Clindamicina	300 mgr/8 h	10 a 14
	Levofloxacina	500 mgr/24 h	10 a 14
	Cotrimoxazol	160/800** mgr/12 h	10 a 14
	Minociclina	100 mgr/12 h	10 a 14
Parenteral	Clindamicina	600 mgr (im* ó iv)/8 h	10 a 14

**NOTA:** SAMS, STAPHYLOCOCCUS AUREUS SENSIBLE A METICILINA; CaSAMR, STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA ADQUIRIDO EN LA COMUNIDAD; \*, CONTRAINDICADA EN PACIENTES CON ANTICOAGULACIÓN; \*\*, LA DOSIS DEBE SER REGULADA SEGÚN PESO A 8-12 MGR/KG/DÍAS DE TRIMETO-PRIMA (UN ADULTO PODRÍA REQUERIR DOS COMPRIMIDOS DE LA PRESENTACIÓN “FORTE” CADA 12 HS.

## BIBLIOGRAFÍA

- Dupuy A, Benchikhi H, Roujeau JC, Bernard P, et al. Risk factors for erysipelas of the leg (cellulitis): A case-control study. *British Med Journal* 1999; 318: 1591-1594.
- Chiller K, Selkin BA, Murakawa GJ. Skin Microflora and Bacterial Infections of the Skin. *Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings* 2001; 6: 170-174.
- Siljander T, Karppelin M, Vahakuopus S, Syrjanen J, et al. Acute Bacterial Nonnecrotizing Cellulitis in Finland: Microbiological Findings. *Clin Infect Dis* 2008; 46:855-61.
- Jorup-Ronstrom C, Britton S. Recurrent erysipelas: predisposing factors and costs of prophylaxis. *Infection* 1987; 15: 105-106.
- Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2014;59:147-59
- Wang JH, Liu YC, Cheng DL, Wang MY, et al. Role of Benzathine Penicillin G in Prophylaxis for Recurrent Streptococcal Cellulitis of the Lower Legs. *Clin Infect Dis* 1997; 25: 685-9.
- Choon Chiat Oh, Henry Chung Hung Ko, Haur Yueh Lee, Nasia Safdar, et al. Antibiotic prophylaxis for preventing recurrent cellulitis: A systematic review and meta-analysis. *Oh CC. Journal of Infections* 2014; 69:26-34.
- Koster JB, Kullberg BJ, van der Meer JWM. Recurrent erysipelas despite antibiotic prophylaxis: an analysis from case studies. *The Nether J Med* 2007;65:89-94
- Currie B, Burt T, Kaplan EL. Penicillin Concentrations after Increased Doses of Benzathine Penicillin G for Prevention of Secondary Rheumatic Fever. *Antimicrob Agent Chemother* 1994; 38: 1203-1204.
- Miller LG, Daum RS, Creech CB, et al. Clindamycin versus trimethoprim-sulfamethoxazole for uncomplicated skin infections. *N Engl J Med* 2015;372:1093-103.
- Hepburn MJ, Dooley DP, Skidmore PJ, Ellis MW, et al. Comparison of Short-Course (5 Days) and Standard (10 Days) Treatment for Uncomplicated Cellulitis. *Arch Intern Med.* 2004; 164: 1669-1674.
- Bergkvist PI, Sjobeck K. Antibiotic and prednisolone therapy of erysipelas: a randomized, double blind, placebo-controlled study. *ScandJ Infect Dis* 1997; 29:377-82.
- Bergkvist PI, Sjobeck K. Relapse of erysipelas following treatment with prednisolone or placebo in addition to antibiotics: a 1-year follow-up. *Scand J Infect Dis* 1998; 30: 206-7.
- Dall L, Peterson S, Simmons T, Dall A. Rapid resolution of cellulitis in patients managed with combination antibiotic and anti-inflammatory therapy. *Cutis* 2005; 75: 177-80.



## ACTAS DEL CONSENSO MÉDICO

Buenos Aires, 07 de abril de 2017

Durante los días 06 al 09 de abril, en presencia de las Autoridades y Miembros que lo componen, se desarrollan los temas programados y plasmados en el anexo adjunto. Finalizada cada presentación se da inicio a un exhaustivo debate de coincidencias y disidencias en busca de un nivel de consenso de acuerdo a la clasificación preestablecida dando lugar al acta correspondiente.

En este documento se reflejan los resultados científicos y técnicos citados y las experiencias personales de cada participante generando en forma conjunta la opinión científica de este Consenso.

Queremos expresar de forma enfática que los resultados obtenidos no son de carácter normativo. Lo que se busca es aunar conceptos, generando una opinión científica estimuladora para orientar a futuros profesionales en el campo del tratamiento del Linfedema.

Queda claro entonces que una recomendación no es una imposición rígida en la práctica médica, sino un concepto de prácticas correctas que pueden tomarse como referencia para evaluar las necesidades de cada paciente y por ello no es una regla absoluta.

Por último, estas conclusiones no pretenden anular las consideraciones clínicas individuales, como así tampoco pretende que sea una formulación legal a partir de la cual las variaciones definen la negligencia médica. Es con este espíritu que llevamos adelante este Consenso.

### CLASIFICACIÓN DE CONSENSO

- CONSENSO CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).
- CONSENSO CLASE II. Consenso mayoritario (método aconsejable).
- CONSENSO CLASE III. No hay consenso (no existe suficiente evidencia para su recomendación).

## ACTA DE CONSENSO MÉDICO DÍA I

**TEMA:**  
“DEFINICIÓN”

**Dr. José Luis Delevaux**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Acúmulo de agua, electrolitos, proteínas de alto peso molecular, ácido hialurónico y otros elementos en el espacio intersticial como consecuencia de una alteración dinámica o mecánica del sistema linfático, que lleva a un aumento de volumen progresivo y evolutivo de la región corporal afectada, con modificaciones morfológicas y disminución de su capacidad funcional e inmunológica.

**TEMA:**  
“ESTADIFICACIÓN DEL LINFEDEMA DEL DR. SALVADOR NIETO”

**Dr. José Luis Ciucci**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se acepta la estadificación del Doctor Salvador Nieto realizada en el año 2001. Se aclara que dada la posibilidad de otros métodos diagnósticos modernos se debe completar la estadificación.

**TEMA:**  
“CLASIFICACIÓN DE LINFEDEMA”

**Dr. Oscar Eduardo Regalado**

Grado de consenso: CLASE I Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se llegó a las siguientes conclusiones: Se modifica la descripción etiológica;

A- Linfedema primario: congénito basado en malformaciones y/o disfunciones del sistema linfático.

B- Linfedema secundario: congénito: Ej. Brida amnióticas del torniquete de pelo; o adquirido benignos o malignos.

**TEMA:**  
“GENÉTICA Y LINFEDEMA”.

**Dr. Mauro Andrade**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

**Nota:** Este consenso sugiere la creación de centros de investigación genética del linfedema con el objetivo de tratar específicamente las causas de cada uno de ellos.

**TEMA:**

“LINFOGRAFÍA RADIOISOTÓPICA (LR)”.

**Dra. Ana Cristina Zarlenga**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se aceptan las indicaciones y contraindicaciones de la linfografía radioisotópica propuestas por la Dra. Ana Cristina Zarlenga en el quinto consenso del linfedema.

Se agrega la profilaxis antibiótica previa a la realización de la linfografía radioisotópica.

---

**TEMA:**

“LINFOGRAFÍA POR FLUORESCENCIA (LF)”.

**Dr. Miguel Angel Amore**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se considera útil el uso de la LF en la evaluación preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria de los pacientes con linfedema y evolución del linfedema.

---

**TEMA:**

“LINFOGRAFÍA RADIOLÓGICA”.

**Dra. Sandra Gerez**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se acepta incorporar dentro de los métodos de diagnóstico la Linfografía radiológica, en especial la linfografía transganglionar ecoguiada para la patología que relata la autora en el trabajo.

---

**TEMA:**

“ECO DOPPLER, TAC, RMN”.

**Dr. Luis Felipe Gómez Isaza**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se acepta el Eco Doppler en el diagnóstico diferencial de los edemas cuando se sospecha trombosis venosa profunda.

La resonancia magnética y la tomografía computarizada se aceptan como métodos complementarios en el diagnóstico de procesos tumorales o sospecha de trombosis de la vena cava.

---

**TEMA:**

“IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO TRANSDISCIPLINARIO: CLÍNICO Y QUIRÚRGICO”.

**Dr. José Luis Ciucci**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

---

**TEMA:**

“LINFANGITIS, ERISPELA Y CELULITIS”. DEFINICIÓN DE CADA UNA, CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO.

**Dr. Alejandro Latorre**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

No habría contraindicaciones para el uso del vendaje de baja elasticidad.

---

**TEMA:**

“DRENAJE LINFÁTICO MANUAL. INDICACIONES, ALCANCES, LIMITACIONES, ESTRATEGIAS Y ALTERNATIVAS”.

**Dr. Luis Daniel Marcovecchio**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se acepta lo expresado en el trabajo del autor.

---

**TEMA:**

“TRATAMIENTO PREVENTIVO, TERAPÉUTICO. FÁRMACOS Y MEDIDAS ASOCIADAS”.

**Dr. Joaquín Bermejo**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

---

**TEMA:**

“FÁRMACOS COMPATIBLES EN LAS INTERCURRENCIAS DEL LINFEDEMA”.

**Dr. Eliana Srur**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se acepta la sugerencia de la autora.

---

**TEMA:**

“FÁRMACOS ESPECÍFICOS”.

**Dr. Angel Esteban Guzmán**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

No se recomienda la Mesoterapia en los pacientes con linfedema.

---

**TEMA:**

“PRESOTERAPIA INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES”.

**Dra. Delia Esther Mena Flor**

\*Grado de consenso: CLASE II. mayoritario (método aconsejable).\*

\*Este tema se discutió en ausencia de la autora del capítulo\*.

- La presoterapia es un complemento y no reemplaza el drenaje linfático manual.
- En pediatría no hay experiencia en el tema.
- Es posible utilizar la presoterapia en los siguientes casos:

Todos los estadios del linfedema en miembros superiores e inferiores después del drenaje linfático manual.

- Se hacen las siguientes aclaraciones en relación a este punto:

- Algunos participantes no están de acuerdo con la autora en utilizar presoterapia en el estadio I del linfedema.
- Algunos participantes, en su experiencia, consideran que la presoterapia no es un elemento obligatorio en el manejo del linfedema.

- Se contraindica la presoterapia en los siguientes casos:

1. Infecciones como erisipela, celulitis y linfangitis.
2. Trombosis venosa aguda superficial y/o profunda.
3. Enfermedad oncológica activa (excepto como tratamiento paliativo).
4. Insuficiencia cardíaca descompensada.
5. Insuficiencia renal aguda.
6. Enfermedad arterial periférica grave (índice tobillo brazo < 0.6).
7. Hipertensión arterial severa no controlada.
8. Dolor o neuropatías.
9. Patologías articulares que impidan la aplicación de mangas o botas de la PSI.

**TEMA:**

“VENDAJE MULTICAPAS Y ELASTOCOMPRESIÓN” ¿CUÁNDO, POR QUÉ? CUÁNDO CAMBIO UNO POR OTRO.

**Dr. Alberto Gersman**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

**TEMA:**

“TAPING. CUÁNDO SE INDICA”.

**Dr. Luis Daniel Marcovecchio**

Grado de consenso: CLASE III. No hay consenso (no existe suficiente evidencia para su recomendación).

Si bien no existe suficiente evidencia para la recomendación del Taping en el tratamiento del linfedema, todos coinciden en que se obtienen resultados favorables en el tratamiento del dolor, inflamación y fibrosis.

El Dr. Cristóbal M. Papendieck refiere su utilización en sus pacientes pediátricos con muy buenos resultados ya que en los mismos es difícil el vendaje multicapa.

**TEMA:**

“ESQUEMAS TERAPÉUTICOS. ETAPA INTENSIVA, MANTENIMIENTO Y SEGUIMIENTO”.

**Dr. Juan Carlos Krapp**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

**TEMA:**

“INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL TFCL RELATIVAS Y ABSOLUTAS”.

**Dr. Oscar Eduardo Regalado**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

**TEMA:**

“MEDIDAS PREVENTIVAS”.

**Dra. María Isabel Lozano**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se aceptan las medidas preventivas sugeridas por la autora del capítulo.

**TEMA:**

“LIPEDEMA Y LIPOLINFEDEMA”.

**Dr. Angel Esteban Guzmán**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

**TEMA:**

“REFLUJO QUILOSO. GUÍA DE DIAGNÓSTICO Y CONDUCTA”.

**Dr. Raúl Angel Beltramino**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

**Nota:** En pediatría la rapamicina es efectiva en el tratamiento de linfedemas primarios.

**TEMA:**

“TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN EL NIÑO. INDICACIONES Y OPORTUNIDADES”.

**Dr. Cristóbal M. Papendieck**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

**TEMA:**

“REVISIÓN DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN EL ADULTO. INDICACIONES DE CADA UNA DE ELLAS. OPORTUNIDADES. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS”.

**Dr. Miguel Angel Amore**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

En la discusión no existe experiencia por parte de los panelistas en las técnicas de supermicrocirugía y trasplante ganglionar.

Se decide incorporar a este trabajo las técnicas quirúrgicas ya consensuadas como así también la lipoaspiración para el tratamiento de la complicación (hipertrofia grasa).

**TEMA:**

“LINFEDEMA E INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA”.

**Dr. Alejandro Latorre**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se decide durante su consenso que finalizado el manejo transdisciplinario realizar el posterior tratamiento quirúrgico de los reflujo con técnicas de termoablación (láser-radiofrecuencia).

**TEMA:**

“LINFEDEMA PREPUCIO ESCROTAL”.

**Dr. Henrique Jorge Guedes**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se aceptan las recomendaciones de manejo propuestas por el Dr. Guedes

**TEMA:**

“LINFEDEMA Y DOLOR”.

**Dr. José Luis Ciucci**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se aclara que los medicamentos anticonvulsivantes son neuromoduladores.

Se considera que en el tratamiento escalonado del dolor se podría llegar hasta el manejo con oxicodona. Si no hay respuesta a este opioide se sugiere remitir a médico especialista en terapia del dolor.

**TEMA:**

“LINFEDEMA: NUTRICIÓN Y TÉCNICAS EDUCATIVAS PARA EL PACIENTE”.

**Dra. Mabel Bussati**

Grado de consenso: CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).

Se acepta las recomendaciones sobre técnicas educativas y nutrición propuestas por la Dra. Bussati. Los participantes no recomiendan el autovendaje ni el autodrenaje en los pacientes.

A continuación se firman dos ejemplares de un mismo tenor.

**PANELISTAS**

Dr. Amore Miguel Angel

Dr. Bermejo Joaquín

Dr. Andrade Mauro

Dra. Fretes de Ratti María Lourdes

Dr. Gómez Isaza Luis Felipe

Dr. Guzmán Angel Esteban

Dr. Latorre Alejandro

Dr. Morales Marcelo

Dr. Regalado Oscar Eduardo

Dra. Eliana Srur

Dr. Beltramino Raúl Angel

Dra. Bussati Mabel

Dr. Delevaux José Luis

Dr. Gersman Alberto

Dr. Guedes Neto Henrique Jorge

Dr. Krapp Juan Carlos

Dra. Lozano María Isabel

Dr. Papendieck Cristóbal Migue

Dr. Tamayo Sergio

Dra. Zarlenga Ana Cristina

**AUTORIDADES**

Dr. Marcovecchio Luis Daniel  
**Director**

Dra. Gerez Sandra  
**Coordinación General**

Dr. Dávila Leonardo Andrés  
**Secretario**

Dr. Ciucci José Luis  
**Director General**

Dra. Bertini Adriana Julia María  
**Secretaria**

Dra. Plaza Tenorio Maribel  
**Secretaria**



# Capítulo 7

**4<sup>to</sup>** *Foro Kinesiológico para  
el tratamiento del linfedema  
“Guía de Tratamiento”*





## 4<sup>TO</sup> FORO KINÉSICO

Buenos Aires, 09 de abril de 2017

En el día de la fecha se da por iniciado el 4to Foro Kinesiológico Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema, “Guía de tratamiento”. Durante los días 06 al 09 de abril, en presencia de las Autoridades y Miembros que lo componen, se desarrollan los temas programados y plasmados en el anexo adjunto. Finalizada cada presentación se da inicio a un exhaustivo debate de coincidencias y disidencias en busca de un nivel de consenso de acuerdo a la clasificación preestablecida dando lugar al acta correspondiente.

En este documento se reflejan los resultados científicos y técnicos citados y las experiencias personales de cada participante generando en forma conjunta la opinión científica de este Consenso. Queremos expresar de forma enfática que los resultados obtenidos no son de carácter normativo. Lo que se busca es aunar conceptos generando una opinión científica estimuladora para orientar a futuros profesionales en el campo del tratamiento del Linfedema.

Queda claro entonces que una recomendación no es una imposición rígida en la práctica médica, sino un concepto de prácticas correctas que pueden tomarse como referencia para evaluar las necesidades de cada paciente y por ello no es una regla absoluta.

Por último, estas conclusiones no pretenden anular las consideraciones clínicas individuales, como así tampoco pretende que sea una formulación legal a partir de la cual las variaciones definen la negligencia médica. Es con este espíritu que llevamos adelante este Consenso.

Clasificación de nivel de consenso

- CONSENSO CLASE I. Consenso generalizado (hay una firme recomendación o indicación).
- CONSENSO CLASE II. Consenso mayoritario (método aconsejable).
- CONSENSO CLASE III. No hay consenso (no existe suficiente evidencia para su recomendación).

El 4<sup>to</sup> Foro Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema, Guía de tratamiento”, toma como punto de partida el protocolo establecido en el 3<sup>er</sup> Foro Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema llevado a cabo en 2014 y la estatificación Clínico-Histo-densitométrica (CCDH) del Prof. Dr. Salvador Nieto, esta guía refiere a la etapa intensiva del Tratamiento físico combinado del linfedema.

## ACTAS DEL 4<sup>TO</sup> FORO KINÉSICO DÍA 1

### TEMA:

FRECUENCIA DEL TRATAMIENTO FÍSICO COMBINADO EN SU ETAPA INTENSIVA PARA CADA ESTADÍO

### Grado de consenso: CLASE I

En una primera instancia se consensó la frecuencia del Tratamiento físico combinado en su etapa intensiva para cada estadio, resultando:

#### ESTADÍO I- EDEMATOSA

La frecuencia del TFC es en la etapa intensiva de 3 a 5 sesiones durante la primer semana (etapa intensiva corta).

#### ESTADÍO II – EDEMATOFIBROSA

La frecuencia será 1 sesión diaria, durante 1 semana.

#### ESTADÍO III – FIBROESCLEROSA

Frecuencia mínima 1 vez por día durante 2 semanas (etapa intensiva)

#### ESTADÍO IV – ESCLEROSA

Frecuencia del TFC: 1 a 2 sesiones por día, durante 2 a 3 semanas como mínimo.

#### ESTADÍO V – ELEFANTIASIS

Frecuencia TFC: Una etapa intensiva mínima de 4 semanas, 2 a 3 sesiones diarias.

### TEMA:

“DRENAJE LINFÁTICO MANUAL (DLM)”

Lic. Ester Paltrinieri

### Grado de consenso: CLASE I

#### ESTADÍO I - EDEMATOSA

- Maniobras básicas de DLM
- Maniobras de presión suave
- Son sesiones de corta duración (entre 20 y 30’)

#### ESTADÍO II - EDEMATOFIBROSA

- El linfedema no es de características uniforme, por lo tanto se utilizan maniobras básicas de DLM en zonas sin alteraciones tróficas.
- y se utilizan maniobras de DLM con mayor presión, tipo desbridantes, en zonas con alteraciones tróficas.
- La duración de la sesión será de aproximadamente 30’.

### ESTADÍO III – FIBROESCLEROSA

- Este estadio merece una etapa intensiva más prolongada, como así también una duración mayor de cada sesión.
- Las maniobras de DLM más profundas, tipo desbridantes, en zonas que así lo requieran.

### ESTADÍO IV - ESCLEROSA

- Uso de maniobras de DLM profundas tipo desbridantes con énfasis en zonas de lesiones tróficas de los tejidos.
- La duración de la sesión será entre 30 y 45 minutos.

### ESTADÍO V - ELEFANTIASIS

- Maniobras de DLM adaptadas a la morfología del miembro, tomando en cuenta zonas de lesiones, verrugosis, úlceras u otras alteraciones de los tejidos.  
Se efectuarán maniobras de mayor presión en combinación con maniobras de tipo desbridantes.

#### TEMA:

“PRESOTERAPIA SECUENCIAL (PTS)”

**Lic. Nancy Beatriz Lotocki**

**Grado de consenso: CLASE I**

### ESTADÍO I - EDEMATOSA

- La utilización es opcional dependiendo del volumen del linfedema.
- La presión a utilizar debe ser suave, oscila entre 20-30 mmHg.

### ESTADÍO II – EDEMATOFIBROSA

- Se utilizan presiones bajas, lo aconsejable de 20 a 40 mmHg.
- La duración de la PTS es de 30 a 40 minutos, acompañando la frecuencia del tratamiento físico combinado.

### ESTADÍO III – FIBROESCLEROSA

- La PTS favorece el ablandamiento de la fibrosis, reduce el volumen, el peso del miembro y la tensión de la piel.
- Las presiones sugeridas para esta fase oscilan entre 30-40 mmHg.
- La duración de la sesión de PTS será de 30 a 40 minutos.

### ESTADÍO IV – ESCLEROSA

- Edema de consistencia tisular dura, con intensa fibrosis, grandes irregularidades y formaciones polipoideas. Puede requerir elementos de compresión excéntrica (suplementos de goma espuma) para lograr una presión homogénea durante toda la aplicación.
- Al tratarse de linfedemas severos y fibrosados las presiones utilizadas podrán incrementarse gradualmente hasta 50 mmHg.

- Cabe destacar que debido a la gran limitación funcional y rigidez articular que presentan estos pacientes (acompañados frecuentemente de sobrepeso u obesidad) no toleran la posición habitual decúbito dorsal por lo que se sugiere la variante sentado (MS) o semi-sentado (MS o MI).

### ESTADÍO V – ELEFANTIASIS

- La presencia de verrugosis, úlceras u otras lesiones, que pueden generar secreciones, requieren la asepsia y el correcto aislamiento del miembro con material impermeable para evitar el contacto de las mismas con la bota o manga neumática.
- Estos linfedemas son extremadamente voluminosos o dismórficos donde la colocación de las botas o mangas requiere adaptaciones especiales.
- El gran deterioro y anarquía linfática justifica el uso de presiones de hasta 50 mmHg.  
La duración de las sesiones puede llegar hasta los 120 minutos, siendo el incremento en forma gradual.

#### TEMA:

“VENDAJE MULTICAPAS (VMC)”

**Klga. Andrea Lourdes Mendoza**

**Grado de consenso: CLASE I**

### ESTADÍO I – EDEMATOSA

- En este Estadío I, basado en las características del linfedema, no estaría indicado en la etapa intensiva.

### ESTADÍO II – EDEMATOFIBROSA

- En la etapa de ataque o intensiva es importante la utilización del VMC.
- Se utiliza una capa de goma espuma de 1 cm de espesor y como mínimo dos capas de vendas de corta extensibilidad, en forma de espiras cruzadas y circulares.

### ESTADÍO III – FIBROESCLEROSA

- Malla tubular de amplio diámetro, que no produzca un “efecto liga” en sectores de mayor volumen.
- Goma espuma de 1 cm de espesor en forma de tiras o planchas para adaptarse mejor al contorno del miembro.
- Suplementos de goma espuma para realizar una compresión excéntrica en las zonas fibróticas y de algodón o trozos de goma espuma para los pliegues en aquellos casos de miembros dismórficos.
- Por último 2 ó 3 capas de vendas de corta extensibilidad en forma de espiras cruzadas o circular, teniendo especial cuidado en los pliegues (zonas de menor radio del miembro) en cuanto a la tensión que se aplica a la misma.

#### ESTADÍO IV – ESCLEROSA

- Malla tubular de amplio diámetro.
- Goma espuma de 1 cm de espesor en tiras o planchas cortadas de diferentes formas que permita adaptarlas al contorno del miembro.
- Suplementos de algodón, goma espuma o goma espuma en trozos dispuestos en una malla tubular, para los pliegues en los miembros dismórficos. Suplementos de siliconas, goma Eva (tipo linfopad o similares) o goma espuma de mayor densidad para producir una compresión excéntrica importante en las zonas con gran fibrosis.
- Vendas de corta extensibilidad dispuestas en un mínimo de 3 ó 4 capas, dispuestas en forma de espiras cruzadas o circular, para lograr de esta forma la compresión concéntrica necesaria, especialmente en las zonas de mayor fibrosis.
- En estos linfedemas de gran volumen y de aspecto dismórfico, se puede colocar una última capa de venda de larga extensibilidad que ayuda a mantener el VMC colocado y en su lugar.

#### ESTADÍO V – ELEFANTIASIS

- Malla tubular de algodón de diámetro suficiente.
- Una capa de goma espuma de alta densidad (mayor vida útil) en tiras o planchas adaptadas a la forma del miembro.
- Suplementos de algodón, goma espuma o goma espuma en trozos dispuestos en una malla tubular, para los pliegues articulares como así también los de las verrugosis o formaciones “tipo lipomas”, que ayudan a realizar una compresión concéntrica correcta al homogenizar la forma del miembro.
- Suplementos de siliconas, goma (tipo linfopad o similar) o goma espuma de mayor densidad para producir una compresión excéntrica importante en las zonas con gran fibrosis características de estos linfedemas.
- Vendas de corta extensibilidad dispuestas en un número de capas de 4 o más, especialmente en zonas distales o de mayor fibrosis. En estos linfedemas caracterizados por su gran dimorfismo, la técnica de colocación de las vendas será la “posible” para lograr que el vendaje logre mantenerse en su lugar, dependiendo de la forma del miembro.
- En estos casos es de gran ayuda colocar como última capa, vendas de larga extensibilidad para obtener mejor soporte del vendaje y mayor compresión. En este caso se le debe indicar al paciente retirarla al momento del descanso para evitar el aumento significativo de la presión de reposo o se puede optar por un vendaje cruzado en abdomen en MMII o en bandolera para MMSS, con el mismo fin.

#### TEMA:

“ELASTOCOMPRESIÓN GRADUADA”.

**Prof. Dra. Lucía Wachowicz**

**Grado de consenso: CLASE I**

#### ESTADÍO I – EDEMATOSA

- Se utiliza durante la etapa intensiva y de mantenimiento.
- Prendas de tejido circular.
- Baja compresión: 14-21 mmHg en miembros inferiores.
- En miembros superiores: 20-30 mmHg.

**Nota:** En algunos países se utilizan compresiones mayores por falta de productos en el mercado.

#### ESTADÍO II – EDEMATOFIBROSA

- Tejido circular y/o plano.
- Miembros inferiores: 20-30 mm de Hg.
- Miembros superiores: 20-30 mm de Hg.

#### ESTADÍO III – FIBROESCLEROSA

- Tipo tejido: plano si fuera accesible, y en su defecto circular.
- Miembro inferior: compresión 20-30 mm de Hg y 30/40 mm de Hg.
- Miembro superior: compresión 20-30 y 30-40 mm de Hg.

#### ESTADÍO IV – ESCLEROSA

- Tipo tejido: plano si fuera accesible, y en su defecto circular.
- Miembro superior: en tejido plano 20-30 mm de Hg y en tejido circular 30-40 mm de Hg.
- Miembro inferior: en tejido plano y en tejido circular 30-40 mm de Hg.

#### ESTADÍO V - ELEFANTIASIS

- Tipo tejido: plano si fuera accesible, y en su defecto circular.
- Miembro superior: en tejido plano 20-30 mm de Hg y en tejido circular 30-40 mm de Hg.
- Miembro inferior: en tejido plano y en tejido circular 30-40 mm de Hg.

#### TEMA:

“EJERCICIOS MIOLINFOKINÉTICOS (EMLK)”.

**Prof. María Silvia Peña; Javier Baez**

**Grado de consenso: CLASE**

#### ESTADÍO I – EDEMATOSA

#### MIEMBROS INFERIORES

- Entrada en calor: bicicleta o cinta 30' como máximo.
- Trabajo de BIAs: ejercicios específicos: isotónicos, isométricos (concéntricos y excéntricos). Con resistencia, sin resistencia, con intervalos activos 3 a 4 series de 15 repeticiones (máx.).

- Reeduación de marcha, propiocepción, coordinación: se trabaja con menor frecuencia.
- Elongación músculos trabajados y respiración.
- Duración: 1 hora como máximo.

#### MIEMBROS SUPERIORES

- Entrada en calor: bicicleta o cinta 30' (máximo).
- Trabajos específicos: fuerza muscular. Movimiento articular. Postura. Elongación y ejercicios respiratorios. Ejercicios específicos: isotónicos, isométricos (concéntricos y excéntricos). Contra resistencia, sin resistencia, con intervalos activos. 3 a 4 series de 15 repeticiones (máx.).
- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción y coordinación.
- Elongación de músculos trabajados. Respiración.
- Duración: 1 hora (máx.).

#### ESTADÍO II – EDEMATOFIBROSA

##### MIEMBROS INFERIORES

- Entrada en calor: 30' (máx.).
- Trabajo de BIAs: ejercicios específicos isotónicos, isométricos (concéntricos y excéntricos). 3 a 4 series de 15 repeticiones con intervalos activos (máx.).
- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción. Coordinación.
- Elongación de músculos trabajados. Respiración.
- Duración: 1 hora (máx.).

##### MIEMBROS SUPERIORES

- Entrada en calor: bicicleta o cinta 30' (máx.).
- Trabajos específicos: fuerza muscular. Movimiento articular. Postura. Elongación y ejercicios respiratorios.
- Ejercicios específicos: isotónicos, isométricos (concéntricos y excéntricos). Contra resistencia, sin resistencia, con intervalos activos. 3 a 4 series de 15 repeticiones (máx.).
- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción y coordinación.
- Elongación de músculos trabajados. Respiración.
- Duración: 1 hora (máx.).

#### ESTADÍO III – FIBROESCLEROSA

##### MIEMBROS INFERIORES

- Entrada en calor: 20 a 30' (máx.).
- Trabajo de BIAs: ejercicios específicos isotónicos, isométricos (concéntricos y excéntricos). 3 series de 15 repeticiones con intervalos activos y pasivos (máx.).

- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción. Coordinación. Trabajo en serie con intervalos activos.
- Elongación de músculos trabajados. Respiración.
- Duración: 40 a 60' (máx.).

#### MIEMBROS SUPERIORES

- Entrada en calor: bicicleta 20 a 30' (máx.).
- Trabajo específico: trabajo de músculos posteriores. Despegue escapular. Coordinación. Movilidad articular. Fuerza muscular. Elongación y ejercicios respiratorios. 3 series de 15 repeticiones con intervalos activos y pasivos (máx.).
- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción. Coordinación. Trabajo en serie con intervalos activos y pasivos.
- Elongación de los músculos trabajados. Respiración.
- Duración: 40 a 60 minutos (máx.).

#### ESTADÍO IV – ESCLEROSA

##### MIEMBROS INFERIORES

- Entrada en calor: bicicleta con intervalos.
- Trabajo de BIAS: 2 a 3 series de 5 a 10 repeticiones aproximadamente con intervalos pasivos (máx.).
- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción. Coordinación. Trabajo en serie con intervalos pasivos.
- Elongación de músculos trabajados. Respiración.
- Duración: de 40 a 60 minutos (máx.).

##### MIEMBROS SUPERIORES.

- Entrada en calor: bicicleta 20 a 30' (máx.).
- Trabajo específico: trabajo de músculos posteriores. Despegue escapular. Coordinación. Movilidad articular. Fuerza muscular. Elongación y ejercicios respiratorios. 3 series de 15 repeticiones con intervalos activos y pasivos (máx.).
- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción. Trabajo en serie con intervalos activos y pasivos.
- Elongación de los músculos trabajados. Respiración.
- Duración: 40 a 60 minutos (máx.).

#### ESTADÍO V – ELEFANTIASIS

##### MIEMBROS INFERIORES

- Entrada en calor: movimientos articulares.
- Trabajo de BIAs: soleo-gemelar y tibia-astragalina en forma pasiva. Grandes bombas en forma activa. De 2 ó 3 series de 5 a 10 repeticiones aproximadamente.

- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción. Coordinación. Trabajo en serie con intervalos pasivos.
- Elongación de músculos trabajados. Respiración.
- Duración: 30 a 40 minutos (máx.).

#### MIEMBROS SUPERIORES

- Entrada en calor: movilización articular.
- Trabajos específicos: marcha, postura, coordinación. Trabajos activos y pasivos. Elongación y ejercicios respiratorios.
- Reeduación de la marcha. Trabajo de propiocepción. Coordinación. Trabajo pasivo con intervalos pasivos.
- Elongación de músculos trabajados. Respiración.
- Duración: 30 a 40 minutos (máx.).

### **Novedades en el tratamiento físico combinado del linfedema**

#### **TEMA:**

“PRENDA DE COMPRESIÓN INELÁSTICA CON BANDAS TIPO VELCRO® (PCI) (EXPERIENCIA CON CIRCAID®)”.

#### **Lic. TF. Isabelle Aloï Timeus Salvato**

##### ESTADÍO I – EDEMATOSA

- El uso de prendas de compresión inelásticas con bandas tipo Velcro en esta etapa no son necesarias.

##### ESTADÍO II – EDEMATOFIBROSA

- Si el edema es mayor la utilización del kit de reducción será 24 horas al día durante la etapa intensiva.
- Si el edema es ligero utilizamos PCI de mantenimiento por las noches en combinación a con una prenda de tejido plano de día.
- Es una alternativa al VMC o se utiliza en combinación con elastocompresión graduada.

##### ESTADÍO III – FIBROESCLEROSA

- En la etapa intensiva se usará el kit de reducción durante las 24 hs.
- El uso de kit de reducción en este estadio es recomendable por su capacidad de ablandar la fibrosis y mover altos volúmenes de fluido.
- En la etapa de mantenimiento podemos seguir utilizando el kit de reducción de noche y una prenda de tejido plano de día. Logrando así que la etapa de mantenimiento siga siendo una etapa de reducción.
- Cuando debamos cambiar la prenda podemos hacer el cambio a PCI de mantenimiento para las noches y seguir con tejido plano de día.

\*Ambos tienen auxiliares para cubrir mano o pie si hay edema en estos.

- Hay terapeutas que utilizan las PCI únicamente para el día, retirándolas durante la noche.

##### ESTADÍO IV – ESCLEROSA

- En la etapa intensiva se usará el kit de reducción durante las 24 hs.
  - El uso de kit de reducción en este estadio es recomendable por su capacidad de ablandar la fibrosis y mover altos volúmenes de fluido.
  - En la etapa de mantenimiento podemos seguir utilizando el kit de reducción de noche y una prenda de tejido plano de día. Logrando así que la etapa de mantenimiento siga siendo una etapa de reducción.
  - Cuando debamos cambiar la prenda podemos hacer el cambio a PCI de mantenimiento para las noches y seguir con tejido plano de día.
- \*Ambos tienen auxiliares para cubrir mano o pie si hay edema en estos.

##### ESTADÍO V - ELEFANTIASIS

- En la etapa intensiva se usará el kit de reducción durante las 24 hs.
  - El uso de kit de reducción en este estadio es recomendable por su capacidad de ablandar la fibrosis y mover altos volúmenes de fluido.
  - En la etapa de mantenimiento podemos seguir utilizando el kit de reducción de noche y una prenda de tejido plano de día. Logrando así que la etapa de mantenimiento siga siendo una etapa de reducción.
  - Cuando debamos cambiar la prenda podemos hacer el cambio a PCI de mantenimiento para las noches y seguir con tejido plano de día.
- \*Ambos tienen auxiliares para cubrir mano o pie si hay edema en estos.

#### ACTAS DEL 4<sup>TO</sup> FORO KINÉSICO DÍA 2

### **Novedades en el tratamiento físico combinado del linfedema**

#### **TEMA:**

“TRATAMIENTO PRE Y POSTQUIRÚRGICO INMEDIATO DE MAMA”.

#### **Lic. Andrea Melendi**

##### OBJETIVOS DE LA TERAPIA FÍSICA TEMPRANA

- Prevenir complicaciones
- Promover la recuperación funcional
- Proporcionar una mejor calidad de vida



#### PROGRAMA DE REHABILITACIÓN

- Tratamiento previo (diagnóstico y evaluación)
- Durante el tratamiento (quimioterapia, radioterapia, cirugía, tratamiento hormonal)
- Después (seguimiento)
- En la recurrencia de la enfermedad y cuidados paliativos

La rehabilitación se ocupa de minimizar y educar para prevenir lesiones asociadas tanto a la cirugía, a la patología o al tratamiento.

#### PRE- QUIRÚRGICO

- Fundamental en la recuperación a posteriori, ya que se logra una mayor y eficiente colaboración en el post operatorio.
- Tiene como objetivo identificar los posibles factores de riesgo de complicaciones postoperatorias.

#### POST OPERATORIO INMEDIATO (24 HS DESPUÉS DE LA CIRUGÍA)

Esta fase tiene como objetivo:

- Identificar si existieron cambios neurológicos luego de la cirugía,
- La presencia de sintomatología dolorosa,
- Linfedema temprano
- Cambios en la dinámica respiratoria.

El kinesiólogo guiara a la paciente:

- Como colocar el brazo en la cama con la ayuda de almohadas
- Ejercicios suaves para el brazo
- AVD
- La respiración, en esa etapa los ejercicios de respiración son muy importantes, le ayudarán a recuperar la función pulmonar y a poder relajarse con facilidad.
- El uso de un sostén correcto es muy importante. Ayuda a impedir dolores, molestias y a mantener una postura correcta.

Dentro de las incidencias en las complicaciones encontramos:

- Parestesias
- Escapula alada
- Seromas
- Necrosis
- Restricción articular
- Síndrome de la red axilar
- Infección cicatrizal

- Edema precoz
- Hematoma

Una vez retirados los puntos y los drenajes se puede comenzar con la fisioterapia.

- Los ejercicios que no deben superar los 90° ( durante 3 semanas)
- Movilización escapular
- DLM (alivia los síntomas)
- Masoterapia
- Taping neuromuscular correctivo de la postura
- Orientación postural: un aumento en la cifosis torácica contribuye a una mecánica deficiente del hombro y eventualmente a restringir el uso de la extremidad superior.

#### TEMA:

“PROTOCOLO SEMIOLÓGICO KINÉSICO”.

**Lic. María Eugenia Velez Arzate**

**Grado de consenso: CLASE I**

El protocolo semiológico kinésico del Linfedema consta de:

- **Anamnesis:** Antecedentes personales, antecedentes familiares, antecedentes quirúrgicos, Estilos de vida (ergonomía, AVD personal y profesional), tratamientos realizados.
- **Inspección y palpación:** características del edema, alteraciones tróficas de los tejidos (piel y faneras), consistencia tisular, signo y síntomas de inflamación o infección, signo de fóvea y signo de Stemmer.
- **Valoración osteo-mio-articular:** dolor (Escala EVA), Evaluación de fuerza y resistencia, Evaluación articular (goniometría), evaluación postural y de la marcha.
- **Estudios complementarios:** estudios histopatológicos, eco-Doppler, etc.
- **Circometría y volumetría indirecta.**
- **Diagnóstico y tratamiento kinésico.**

#### TEMA:

“CÓMO MEDIR UN LINFEDEMA”.

**Klga. Andrea Lourdes Mendoza**

**Grado de consenso: CLASE I**

Consensuar los métodos de medición del Linfedema nos permitirá contar con un criterio unificado de diagnóstico, además de la posibilidad de comparar la evolución del miembro sometido a un esquema de tratamiento físico combinado, ya sea intracentro como así también intercentro.

Asimismo en el momento de evaluar la aplicación de terapias complementarias dentro del tratamiento del Linfedema será de gran utilidad.



En nuestra práctica cotidiana utilizamos: medidas perimétricas y volumetría indirecta (Métodos fiables y simples de realizar).

#### CIRCOMETRÍA

- Siempre realizando la comparación con el miembro sano
- Si fuera posible la medición del miembro previo a la instalación del linfedema.
- MS: paciente decúbito dorsal, miembro en posición anatómica, apoyado sobre el plano.
- MI: paciente decúbito dorsal, pie a 90° de flexión dorsal y apoyado en una superficie plana.

Puntos de referencia en el miembro superior:

1. El punto 0 (cero) lo ubicamos en el borde proximal del hueso pisiforme de la muñeca.
2. En la mano, a partir del punto 0 puede tomarse 6 cm o directamente a nivel de mayor volumen.
3. A partir del punto 0 a lo largo de la recta que une el pisiforme con la axila, se toman los perímetros cada 10 cm.

Puntos de referencia en el miembro inferior:

1. En el pie se miden siguiendo el borde interno del mismo desde el extremo distal del dedo mayor o desde la base de los dedos o la zona de mayor volumen.
2. A partir del punto 0 se marcan los puntos de referencia cada 10 cm siguiendo la recta que une el maléolo interno con la ingle.

#### IMPORTANTE

- Es importante que las mediciones sean tomadas siempre a la misma altura.
- Lo ideal sería que el operador que tome las medidas no varíe durante todo el tratamiento, como así también la cinta métrica.

Para calcular el volumen del miembro afectado, se realiza la sumatoria de los segmentos (cilindros) que lo componen.

Para ello se utiliza la fórmula simplificada:

$$\text{Volumen} = \text{Perímetro}^2 \times \text{altura (h)} \times 0,0795$$

En los casos donde la distancia entre los puntos de referencia es de 10 cm, se simplifica así:

$$\text{Volumen} = \text{Perímetro}^2 \times 0,0795$$

#### TEMA:

“ONDAS DE CHOQUE”.

**Lic. Tila María Jaimes**

Son ondas acústicas que se caracterizan por amplitudes de alta presión y un aumento abrupto con respecto a la presión ambiente, llevando una gran cantidad de energía a los tejidos mediante un equipo de alta tecnología.

Dicha energía promueve la regeneración y procesos reparativos de los huesos, tendones y otros tejidos blandos.

Los principales efectos médicos son:

- Nueva formación de vasos sanguíneos
- Reversión de la inflamación crónica
- Estimulación de la formación de colágeno
- Disolución de fibroblastos calcificados
- Liberación de puntos gatillo.

Aplicaciones aprobadas: hombro doloroso, codo de tenista, tendinopatía patelar y fascitis plantar.

En Linfología hay estudios iniciados con pacientes que presentan Linfedema moderado a severo con grandes áreas de tejido fibrótico, aún sin concluir.

#### TEMA:

“PLATAFORMA VIBRATORIA”.

**Prof. María Silvia Peña; Javier Baez**

Activa el sistema neuromuscular mediante movimientos oscilatorios inducidos por estímulos mecánicos.

OBJETIVOS:

- Fuerza muscular (BIAs)
- Equilibrio
- Propiocepción

Programa de trabajo: en función de las capacidades del paciente.

Tiempo de 5 a 20 minutos que van aumentando gradualmente en tiempo e intensidad.

#### TEMA:

“ELECTROPORACIÓN”.

**Klga. Andrea Lourdes Mendoza**

Se presentó un caso donde se utilizó la electroporación con pentoxifilina + Vitamina E liposomada para el tratamiento de una placa fibrótica en un paciente con Linfedema.

Luego de realizar 10 aplicaciones de electroporación, los resultados obtenidos fueron:

Plicimetría: una reducción de 7,2 cm a 5,8 cm.

Ecografía de partes blandas: el espesor del tejido celular subcutáneo a nivel de la placa endurecida pasó de 3,3 cm a 2,91 cm.

**Conclusión:** es una técnica que no produce efectos secundarios en la piel (quemaduras) y es efectiva para la introducción de activos, pero hay poca experiencia.

## TEMA:

“TAPING NEUROMUSCULAR”.

### Lic. Paola Yañez

#### FIBROSIS

Algunas pacientes operadas de cáncer de mama lo desarrollan en la cicatriz o alrededores de la cicatriz de axila o brazo, al igual que los pacientes que se les realizó radioterapia.

En el caso de los pacientes con Linfedema primario, los continuos procesos inflamatorios, erisipelas, lesiones en la piel y el acúmulo de proteínas en el espacio intersticial, les genera una fibrosis cada vez mayor, dando por resultado mayor volumen y falta de movimiento.

#### CONCEPTO SOBRE SU ACCIÓN BIOMECÁNICA

Todos los pacientes con Linfedema tienen una marcha patológica y compensan el peso del miembro afectado, utilizando otros músculos, ocasionando molestias, dolor y fatiga muscular.

Y por medio de la estimulación fascial de tracción hacia la inserción provocará una activación o inhibición del músculo.

**Conclusión:** Se utiliza con buenos resultados en zonas de fibrosis y en zona de adherencias, ayuda a la rehabilitación postural.

En el tratamiento del Linfedema es complementario del TFC (diferentes técnicas de Taping).

## PANELISTAS

A continuación se firman dos ejemplares del mismo tenor.

Lic. FT. Aloï Timeus Salvato, Isabelle

Lic. Farias, Analia Alejandra

Lic. Lotocki, Nancy B.

Lic. Martínez Cornejo, María Belinda

Lic. Paltrinieri, Ester

Prof. Peña, María Silvia

Klgo. Toro, Pablo Felipe

Lic. Verde, María José

Lic. Yañez Chandia, Paola

Prof. Baez, Javier

Lic. Jaimes, Tila María

Lic. María Isabel, Ruiz

Lic. Melendi, Andrea

Lic. Parentini, María del Rosario

Lic. Pineda, Rosario

Lic. Velez Arzate, María Eugenia

Prof. Dra. Wachowicz, Lucia

## AUTORIDADES

Prof. Klga. Mendoza Andrea Lourdes  
**Directora**

Dra. Gerez, Sandra  
**Coordinación General**

Klga. Lotocki, Nancy Beatríz  
**Secretaria**

Prof. Dr. Ciucci José Luis  
**Director General**

Lic. Jaimes Tila María  
**Secretaria General**

## CORREOS DE CONTACTO

CONSENSO MEDICO		FORO KINÉSICO	
Dr. Miguel Angel Amore	miguelangelamore@hotmail.com	Prof. Javier Baez	javierbaez1267@gmail.com
Dr. Raúl Angel Beltramino	rbeltra@hotmail.com	Klga. Nancy B. Lotocki	nancy_lotocki@hotmail.com
Dr. Jose Luis Gucci	joseciucci@hotmail.com	Lic Andrea Melendi	andreamelendi@gmail.com
Dra. Sandra Gerez	perezgerez@hotmail.com	Klga. Andrea Lourdes Mendoza	andreamendoza@iginformatica.com.ar
Dr. Juan Carlos Krapp	jckrapp@yahoo.com.ar	Klga. Ester Paltrinieri	esterpaltrinieri@dlmv.com
Dr. Luis Daniel Marcovecchio	luismarcovecchio@hotmail.com	Prof. Maria Silvia Peña Mannuwal	masipema@hotmail.com
Dr. Cristóbal Miguel Papendieck	cmpapendieck@angiopediatria.com.ar	Klga. Rosario Pineda	lic.pineda@yahoo.com.ar
Dr. Oscar Eduardo Regalado	regaladooscar@hotmail.com	Lic Analia Alejandra Farias	analiavellettaz@hotmail.com
Dr. Ana Cristina Zarlenga	aczarlenga@yahoo.com.ar	Lic María José Verde	lic.verde@yahoo.com
Dr. Jorge Enrique Soracco	jsoracco@fibertel.com.ar	Klga. Paola Yañez Chandia	paochandia@hotmail.com
Dr. Joaquín Bermejo	jbermejo@arnet.com.ar	Lic. María del Rosario Parentini	parentrosario@hotmail.com
Dr. Alberto Gersman	albertogersman@hotmail.com	Lic Isabelle Aloï Timeus	ialoi@salvati.org.mx
Dr. Leonardo Andrés Davila	leodavilap@hotmail.com	Lic. Tila María Jaimes	tilamaja@yahoo.com
Dra. Adriana Julia María Bertini	dra.adrianabertini@hotmail.com	Lic Ruiz Maria Isabel	ruizmaisa@gmail.com
Dr. José Luis Delevaux	josedelevaux@hotmail.com	Lic Maria Belinda Martinez Cornejo	mabelqdg@hotmail.com
Dra. Mabel Bussati	flebomabel17@hotmail.com	Klgo. Pablo Felipe Toro	pabloforo@gmail.com
Dr. Marcelo Morales	marcelomorales@arnet.com.ar	Lic. Maria Eugenia Velez Arzate	meva_1305@hotmail.com
Dr. Sergio Tamayo	sergiotamayo1@hotmail.com	Dr. Lucia Wachowicz	luciakw@terra.com.br
Dr. Angel Esteban Guzman	angel.guzman@instdeflebiologia.com.ar		
Dr. Mauro Figueiredo	Carvalho de Andrade mauroand@uol.com.br		
Dr. Henrique Jorge Guedes Neto	drguedes@drguedes.med.br		
Dra. Eliana Stur	esrur@vtr.net		
Dr. Alejandro Latorre Parra	alejandrolatorreinfocal@gmail.com		
Dr. Luis Felipe Gomez Isaza	filipo4361@hotmail.com		
Dra. Delia Esther Mena Flor	esthemenaflor@hotmail.es		
Dra. María Lourdes Fretes de Ratti	lourdes_fretes@hotmail.com		
Dra. María Isabel Lozano	marisabelo13@hotmail.com		
Dra. Maribel Plaza Tenorio	maplazate@gmail.com		

