

**DOCUMENTO DE CONSENSO PARA EL DIAGNÓSTICO Y EL MANEJO DE
LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA LINFÁTICO**

CONSENSO COLOMBIANO DE LINFOLOGÍA

**ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ANGIOLOGÍA
Y CIRUGÍA VASCULAR ASOVASCULAR - 2008**

Para citar esta guía: Latorre A., Cuicci J.L., Gomes S., Gómez L. F., Bretón G., Diazgranados J.G., Gutiérrez A., Munive. Documento de Consenso Para El Diagnóstico Y El Manejo De Las Enfermedades Del Sistema Linfático. Consenso colombiano de linfología. Guía de la asociación colombiana de angiología y cirugía vascular. Rev col. Cir vasc. 2009;.....

1. ÍNDICE

2. AUTORÍA

3. INTRODUCCIÓN

- **Responsabilidades y financiación**
- **Miembros del GDG**
- **Participación de pacientes y cuidadores**
- **Información epidemiológica general, aspectos clínicos generales**

3.4.1. Clasificación. Incidencia

3.4.1.1. Presentación clínica

3.4.1.2. Diagnóstico diferencial

3.4.2. Clasificación

- **Desenlaces**
- **Foco y objetivos de la GPC**

4. Metodología

4.1. Estrategia de búsqueda de la literatura

- Términos MeSH
- Fuentes Bibliográficas
- Rango de fechas de búsqueda
- **Revisión de la evidencia**
- **Síntesis de la evidencia**
- **Análisis económico (Links con el análisis)**
- **Graduación de la evidencia**
- **Áreas sin evidencia y metodologías de consenso**
- **Proceso de creación de recomendaciones**
- **Guías relacionadas**
- **RECOMENDACIONES DEL CONSENSO: MÉTODOS DIAGNÓSTICOS**

- **Linfogramagrafía radioisotópica (linfocintigrafía).**

5.2. Dúplex scan color

5.3. Capilaroscopia

5.4. Linfografía

5.5. Tomografía computada

5.6. Resonancia magnética

• TRATAMIENTO TRANSDISCIPLINARIO PARA EL MANEJO DEL LINFEDEMA (TTD)

6.1. TERAPIA FÍSICA COMBINADA (TFC)

6.1.1. Drenaje Linfático Manual (DLM)

6.1.2. Presoterapia Secuencial Intermitente (PSI)

6.1.3. Elastocompresión. Vendajes multicapas (VMC)

6.1.4. Ejercicios Miolinfoquinéticos(EMLK)

- **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

- **ELASTOCOMPRESIÓN GRADUADA**

- **TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO**

- Tratamiento Psicológico

- Tratamiento nutricional

- Tratamiento dermatológico

- Manejo integral por Medicina Interna

- Tratamiento ortopédico-fisiátrico-clínica del dolor

- **Manejo de las complicaciones**

- Linfangitis–erisipela–celulitis

- **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

7.1. Cirugía fisiológica-derivativa

7.2. Cirugía resectiva

7.3.- Cirugía pene-escrotal

8. CONTRAINDICACIONES

8.1. Contraindicaciones absolutas

8.2. Contraindicaciones relativas

- **COMPLICACIONES**
 - **Elastocompresión**
 - **Tratamiento farmacológico**

9.3. Cirugía

9.4. Fracaso del tratamiento

10. CRONOGRAMA DE REVISIÓN

- **REFERENCIAS**

2. AUTORÍA

Dr. ALEJANDRO LATORRE PARRA

Cirujano vascular.

Director Médico de la Clínica de Linfedema, Linfocal. Servicio de Cirugía Vascular. Clínica Carlos Ardila Lulle, Bucaramanga. Colombia. Presidente del Capítulo Panamericano de Linfología. CAPAL. Profesor Extranjero de la Escuela Argentina de Linfología. Profesor de Cirugía Vascular de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Miembro del Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Miembro del Comité Ejecutivo del Grupo Internacional de la Compresión. Coordinador del Capítulo de Linfología de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular. Miembro de la International Society of Lymphology.

Dr. JOSE LUIS CIUCCI

Cirujano Vascular. Director Médico de la División de Flebología y Linfología, Servicio de Cirugía Vascular. Hospital Militar Central, Cosme Argerich, Buenos Aires, Argentina. Director de la Escuela Argentina de Linfología. Profesor de Anatomía – Linfología de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Presidente del Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Miembro del Capítulo Panamericano de Linfología. CAPAL. Miembro de la International Society of Lymphology.

Dra. SOLANGE DO CARMO NETO GOMES

Cirujano Vascular. Profesor de postgrado de Cirugía Vascular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Pernambuco, Brasil. Miembro del Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Directora de la Clínica de Linfedema, Angioclínica, Recife. Brasil. Vicepresidente del XV Congreso Panamericano de Flebología y Linfología, Recife, Pernambuco, Brasil, Septiembre del 2008. Vicepresidente de la Sociedad Panamericana de Flebología y Linfología. Miembro del Capítulo Panamericano de Linfología. CAPAL. Miembro de la International Society of Lymphology.

Dr. LUIS FELIPE GÓMEZ

Angiólogo Clínico. Especialista en Métodos Vasculares no invasivos. Director de Vasculab. Laboratorio Vascular. Clínica Medellín. Medellín. Profesor de postgrado en Medicina Vascular. Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Medellín. Expresidente de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular.

Dr. VÍCTOR GUILLERMO BRETÓN MARTÍNEZ

Angiólogo Clínico. Especialista en Métodos Vasculares no invasivos. Director de Ecolab. Laboratorio Vascular. Centro Médico Almirante Colón. Bogotá. Miembro de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular.

Dr. ALBERTO GUTIÉRREZ OSPITIA

Cirujano Vascular. Especialista en Terapia Física combinada para el tratamiento del Linfedema. EAL-Linfocal. Miembro de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía. Miembro del Comité Directivo del Capítulo de Linfología de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular.

Dr. JOSE GALO DÍAZ GRANADOS MARTÍNEZ

Cirujano Vascular. Especialista en Terapia Física combinada para el tratamiento del Linfedema. EAL-Linfocal. Miembro de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía. Miembro del Comité Directivo del Capítulo de Linfología de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular.

Dr. GERMÁN ALFONSO MUNIVE MEEK

Cirujano Vascular. Especialista en Terapia Física combinada para el tratamiento del Linfedema. EAL-Linfocal. Profesor de Instrumentación Quirúrgica. Universidad Popular del Cesar. Valledupar. Cesar. Miembro de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía. Miembro del Comité Directivo del Capítulo de Linfología de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular.

3. INTRODUCCIÓN

El tratamiento transdisciplinario del linfedema es el resultado del análisis de conceptos, criterios, experiencias y resultados obtenidos en los tratamientos para el linfedema de las diferentes escuelas reconocidas internacionalmente: Foldi, Leduc, Vodder, Casley-Smith, Olszewsky, Zelikovsky y la experiencia de las diferentes clínicas de Linfedema en países latinoamericanos como Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Chile y México, que determinó la necesidad de organizar un punto de encuentro para unificar criterios, bajo la denominación de Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Se determinó que el tratamiento del linfedema debe ser integral, con objetivos definidos, con el concurso de diferentes especialidades para obtener el mejor de los resultados y una adecuada calidad de vida del paciente en su entorno; por ello se denominó Tratamiento Transdisciplinario del linfedema.

El Consenso Latinoamericano para el tratamiento del linfedema tiene como objetivo fundamental el unificar criterios, definiciones y clasificación y orientar el buen uso de los métodos diagnósticos. Desarrollar y fijar pautas definidas en el abordaje de las diferentes alternativas terapéuticas y en el seguimiento del paciente con linfedema. Compartir las experiencias obtenidas al seguir las pautas del consenso y promover la aplicación de sus conceptos a nivel latinoamericano. El primer consenso se realizó en 2003, en Luján-Argentina, el segundo en 2005 en San Nicolás-Argentina. Finalmente, el tercero, se realizó nuevamente en San Nicolás, provincia de Buenos Aires, Argentina, en marzo de 2008.

- **Responsabilidades y financiación**

Esta guía de práctica clínica cuenta con el respaldo científico y académico de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular ASOVASCULAR, desarrollada por intermedio del Consenso Colombiano de Linfología, con el aval del Consenso Latinoamericano para el tratamiento del Linfedema y la Escuela Argentina de Linfología y el capítulo Panamericano de Linfología (CAPAL).

Fue financiada con los recursos de la sociedad sin participación de agentes externos y sin intereses comerciales.

- **Miembros del GDG**

Alejandro Latorre Parra, Jose Luis Ciucci, Solange Gomes, Luis Felipe Gómez, Guillermo Bretón Martínez, Jose Galo Diazgranados Martínez, Alberto Gutiérrez Ospitia, Germán Munive Meek.

- **Participación de pacientes y cuidadores**

En la elaboración de esta guía no se contó con la participación de pacientes y entidades del sector salud.

- **Información epidemiológica general, aspectos clínicos generales**

El linfedema es el acúmulo de proteínas de alto peso molecular y otros elementos (agua, sales, electrolitos, ácido hialurónico, etc.) en el espacio intersticial, como consecuencia de una alteración dinámica y/o mecánica del sistema linfático, 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(6).

3.4.1. Clasificación. Incidencia

3.4.1.1. Presentación clínica

El linfedema es una enfermedad fácil de diagnosticar, difícil de tratar e imposible de curar. Su aparición es lenta y larvada, generalmente indolora y progresiva. El paciente aqueja pesantez y cansancio, especialmente vespertino, pero a medida que se torna gravativo, el edema puede aparecer desde tempranas horas de la mañana y hacerse mucho más notorio en las horas de la tarde. En los estadios primarios, la piel aparece rosada con un incremento en la temperatura. El dorso del pie o de la mano, siempre

están comprometido en forma de joroba de búfalo y esto lo diferencia del lipedema o la lipodistrofia. A medida que avanza la enfermedad puede tomar el aspecto de piel de naranja debido a la alta tensión del tejido y a la infiltración por proteínas de alto peso molecular y macromoléculas no filtradas; los dedos se vuelven cuadriculados y no es posible obtener pliegue de ellos, especialmente en el segundo dedo del pie a nivel de la falange proximal (signo de Stemmer's). Los episodios repetidos de infección, inflamación y eczemas, pueden predisponer a cambios tróficos parecidos a los de la insuficiencia venosa crónica e inclusive llevar a úlceras, las cuales permiten el drenaje activo de linfa clara o linforrea. En estados avanzados aparecen las verrugas y la calcificación de la piel. En pacientes con reflujo de la cisterna quilosa aparecen cambios de coloración en las uñas, las cuales se vuelven amarillas. También en este último caso, la presencia de úlceras y vesículas pueden permitir el drenaje de quilo.

3.4.1.2. Diagnóstico diferencial

Debe realizarse un diagnóstico diferencial del linfedema en todo edema uni o bilateral de miembros inferiores. Edema es el acúmulo anormal de líquido en el intersticio tisular por saturación de la capacidad de transporte, como ocurre en la hipertensión venosa o la insuficiencia cardíaca.

En el cuadro clínico de edema bilateral de los MMII, relacionado con edema de proteínas de bajo peso molecular, el diagnóstico diferencial se debe realizar con: (71)

- .- Insuficiencia cardíaca congestiva
- .- Edema secundario a medicamentos cardiológicos (anticálcicos)
- .- Hipoalbuminemia
- .- Cirrosis hepática
- .- Desnutrición
- .- Enfermedad renal (insuficiencia)
- .- Hipotiroidismo (mixedema)

En los casos clínicos de presentación de edema unilateral, dentro del diagnóstico diferencial deben identificarse (52,56,60,61):

- .- Trombosis venosa profunda
- .- Insuficiencia venosa crónica (flebedema)
- .- Quiste articular de la rodilla
- .- Fístulas arteriovenosas
- .- Lipedema (lipodistrofia)
- .- Tumores de las extremidades
- .- Trauma – síndrome compartimental
- .- Linfangioma
- .- Lipomatosis simétrica benigna de Launois-Bensaude (Síndrome de Madelung)
- .- Lipohipertrofia
- .- Enfermedad de Dercum (adiposis dolorosa)
- .- Obesidad

En el estudio del linfedema secundario de etiología oncológica, se debe establecer su relación y causa etiológica con la valoración y el concepto especializado, para determinar el estado actual de la enfermedad oncológica, con el fin de establecer el abordaje terapéutico o paliativo del linfedema en estos pacientes.

El lipedema es una enfermedad caracterizada por desorden en la distribución de la grasa, con edema ortostático y dolor. Es importante considerar la anamnesis, la presentación clínica, su localización y distribución. Se deben conocer los diferentes tipos de lipedema (I al V) por su distribución y los diferentes estadios en cuanto al compromiso propio de la grasa (I al III) (56,60,61).

De igual manera se deben tener en cuenta los síndromes clínicos que se presentan en la displasia y la insuficiencia del sistema linfático, con linfedema asociado, en diferentes cuadros (60):

- .- Síndrome de Klippel-Trénaunay-Weber

- .- Síndrome de Turner (Síndrome de Ullrich-Turner)
- .- Síndrome de Melkersson-Rosenthal
- .- Síndrome de Noonan
- .- Síndrome de Bonnevie-Ullrich
- .- Síndrome de Maffucci
- .- Síndrome de uñas amarillas
- .- Síndrome de Hennekam
- .- Síndrome de Prader-Labhart-Willi
- .- Síndrome de la banda amniótica
- .- Síndrome de Gorlin-Goltz
- .- Síndrome de Aageaens

Están establecidos los criterios diferenciales entre el linfedema y el lipedema en cuanto a la simetría del compromiso del tejido celular, la presencia o no de dolor, la presencia de equimosis o hematomas, las infecciones a repetición, el compromiso o no del tercio distal de la pierna y el pie, la presencia de los signos de Stemmer y Godet, que diferencian clínicamente y en forma categórica las dos enfermedades (60,61).

3.4.2. Clasificación

Según la correlación entre la fisiopatología, la clínica, la imaginología (TAC-densitometría) y la morfología de la extremidad afectada, se clasifica de acuerdo con la fase evolutiva del proceso, desde la linfangiopatía inicial, la alteración en la disminución de la capacidad del transporte linfático dinámica o mecánica, el acúmulo de las proteínas de alto peso molecular en el intersticio, la presencia de edema rico en proteínas que genera la fibrosis y la fibroesclerosis, hasta llegar a la elefantiasis en: (71)

Estado O	Fase latente (linfostasis latente)
Estado I	Fase edematosa
Estado II	Fase edematofibrosa

Estado III	Fase fibroesclerosa
Estado IV	Fase esclerosa
Estado V	Fase elefantíásica (elefantiasis)

Para determinar el estado, por la clínica, se deben tener en cuenta la consistencia de los tejidos blandos, los cambios con las medidas posturales, la presencia o ausencia de los signos de Godet y Stemmer, la respuesta al drenaje postural, los hallazgos de la densitometría del TAC y el aspecto de las imágenes (panal de abejas), la historia de los procesos infecciosos a repetición (linfangitis erisipelóide), la limitación funcional, la presencia de dolor, y los cambios dérmicos como la verrucosis y otras alteraciones dermatológicas (2,35).

Igualmente se debe tener siempre en cuenta para el diagnóstico, además de la clasificación en estados, su presencia: congénito, primario precoz, primario tardío y secundario, considerando su etiología; de la misma manera, el nivel de compromiso de la extremidad: si está comprometido a nivel de los dedos (grado I), muñeca/cuello de pie (grado II), codo-rodilla (grado III), axila-ingle (grado IV).

E	C	DP	MP	G	S	I	LF	D1	V
0	A latente		-	-	-	-	-	-	-
I	blando liso	++ D:- 110	+	+	-	-	-	-	-
II	blando bandas	++ -110 a -60	+	+	-	-/+	-	-	-
III	duro-elástico panal elástico	+/- -110 a -60	+/-	+/-	-/+	+	-/+	-/+	-/+
IV	fibroso fibroso	- -60 a 0	-	-	+	++	+	++	++
V	pétreo paquider	-	-	-	++	+++	++	+++	+++

Cuadro 1. Clasificación del Linfedema. Protocolo de manejo de la Clínica de Linfedema. Clínica Carlos Ardila Lulle. Linfocal. Bucaramanga (48). E: estado, C: consistencia, DP: drenaje postural G: signo de Godet, S: signo de Stemmer, I: infecciones, LF, DV, V: verrucosis.

Clasificación por grados (52,60):

Primario:	Congénito:	hasta el año de edad
	Precoz	de 1 a los 32 años
	Tardío	después de los 32 años

Secundario a:	Infecciones
	Trauma
	Cirugía Oncológica
	Resecciones en bloque
	Linfadenectomía (vaciamientos)
	Extirpación de ganglios linfáticos (biopsia)
	Radioterapia
	Metástasis tumoral
	Cirugía ortopédica
	Cirugía vascular (arterial y venosa)
	Liposucción de MMII
	Síndrome postrombótico
	Parasitaria (filariasis)
	Postisquemia

Reuniendo las diferentes clasificaciones y teniendo en cuenta, por consenso, solamente el criterio diagnóstico, el diagnóstico de linfedema se determina:

Linfedema primario precoz, Estado (O-VI) Nivel (I-IV).

Ejemplo: paciente con antecedente de mastectomía por cáncer de seno, que compromete el antebrazo, con edema blando; el diagnóstico se establecería como Linfedema secundario E-I N-III.

La enfermedad linfática es considerada por muchos como un enigma por las dificultades que implica su abordaje terapéutico y por los resultados, que desalientan no sólo al enfermo si no a los médicos tratantes.

En nuestro medio no poseemos estadísticas propias y por ende su incidencia y frecuencia es desconocida.

- **Desenlaces**

- Reducción del volumen en el sitio afectado
- Mejoría en la evaluación de índices de calidad de vida durante y después del tratamiento
- Complicaciones prevenidas

- **Foco y objetivos de la GPC**

La Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular, determinó la realización del Consenso Colombiano de Linfología, para establecer las guías de diagnóstico de la enfermedad linfática, fijar las pautas de tratamiento y seguimiento para los grupos interesados en el tema y entidades del sector salud en Colombia; el consenso se realizó en la ciudad de Medellín, durante el XVII Congreso Colombiano de Angiología y Cirugía Vascular.

- **Metodología**
 - **Estrategia de búsqueda de la literatura**
 - Términos MeSH: ,Linfedema, patología, etiología, diagnóstico, tratamiento, guía de práctica clínica.
 - Fuentes Bibliográficas, Bases De Datos Primarios Y Secundarias Consultadas: Scielo.
 - Rango de fechas de búsqueda: 1990 – actual.
 - **Revisión de la evidencia**

Se revisaron las guías publicadas sobre el tema, se incluyen todos los elementos de innovación publicados, se realizó búsqueda de información sobre el periodo posterior a la fecha de realización de la guía conocida sobre el tema.

- **Síntesis de la evidencia**

Se realizó evaluación de la información disponible sintetizando los temas de interés de la guía en recomendaciones utilizando la metodología de consenso.

- **Análisis económico (Links con el análisis)**

No estaba incluido en el foco de la guía.

- **Graduación de la evidencia**

El tipo de información relacionada en la guía corresponde a estudios observacionales, revisiones de tema, y documentos de consenso.

- **Áreas sin evidencia y metodologías de consenso**

Esta guía fue realizada bajo la metodología de consenso, pretendiendo concentrar la información médica disponible hasta la revisión y así generar recomendaciones de expertos, de las cuales se logró obtener el consenso general para realizar este documento.

- **Proceso de creación de recomendaciones**

Revisión de la literatura, guías de práctica clínica y protocolos, adopción de la evidencia actual.

- **Guías relacionadas**

1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina).

2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. San Nicolás prov de Buenos Aires (Argentina), 3º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. San Nicolás prov. de Buenos Aires (Argentina)

- **RECOMENDACIONES DEL CONSENSO: MÉTODOS DIAGNÓSTICOS**

- **Linfogramografía radioisotópica (linfocintigrafía).**

Permite un estudio funcional del sistema linfático. Se utilizan sustancias coloidales marcadas con tecnecio ^{99m}Tc , que permite un aumento de la osmolaridad con incremento de la presión perilinfática que estimula los filamentos de anclaje, para abrir los poros interendoteliales y permitir el ingreso del fármaco al sistema linfático. Permite evaluar las alteraciones funcionales, las corrientes linfáticas habituales y las estaciones ganglionares. Es el examen gold-estándar en el estudio de la enfermedad linfática (4,5 71).

En la actualidad es el método de diagnóstico más utilizado en la evaluación del linfedema y consiste en la inyección de material radiactivo unido a proteínas fácilmente absorbibles y por ende transportables por el sistema linfático. Se requiere de partículas

mayores de 10 nm para que puedan ser utilizadas por los linfáticos. Comúnmente se emplea albúmina marcada con tecnecio 99, renio o éste último con tecnecio. El tecnecio solo puede absorberse con mayor rapidez y esto debe tenerse en cuenta, ya que luego de la inyección en el tejido subcutáneo, los ganglios de la pelvis se visualizan en 10 minutos, mientras que con el renio puede tardar 30 minutos. La gammacámara realiza un seguimiento dinámico por tiempos de abordaje a los ganglios de las extremidades y al hígado.

En condiciones normales, los ganglios de la ingle o de la axila son visualizados entre 15 y 60 minutos luego de la inyección; un retardo de más de una hora sugiere obstrucción. Debe haber simetría en la visualización de los canales linfáticos. No debe quedar material en el sitio de la inyección, si esto ocurriera, se estaría en presencia de un defecto en el colector inicial, o una aplasia o hipoplasia de los linfáticos. Tres horas luego de la inyección, debe visualizarse el hígado. Y no deben existir trazos de radiofármaco en la pelvis o en la axila.

Entre las limitaciones de la linfogamagrafía se contemplan no poder visualizar el tamaño y estructura de los ganglios linfáticos y no poder determinar el número y el diámetro de los conductos linfáticos (60,62).

5.2. Dúplex scan color

No es específico por el momento en el estudio de los vasos linfáticos, pero permite visualizar -en el paciente con linfedema- conglomerados ganglionares, colectores linfáticos dilatados y ectásicos, el edema secundario en los procesos infecciosos (linfangitis erisipeloides) con presencia de líneas hiecoicas y colecciones lineales mal definidas (1). Permite la visualización de los conductos linfáticos de 2-3 mm, al igual que linfoceles y linfangiomas de cualquier localización (60).

El diagnóstico del linfedema se realiza por exclusión de otras causas de edema de la extremidad (71). El cuadro clínico y algunos hallazgos ultrasonográficos facilitan la conclusión. Comenzaremos por describir las características de los segmentos linfáticos.

Colectores linfáticos

Los colectores linfáticos pueden ser fácilmente evaluados y detectados por el ultrasonido modo B. Se presentan como líneas hiperecóticas, separadas por otras hipoecóticas. Deben ser evaluados con transductores de alta frecuencia, ya que se encuentran superficiales, paralelos a las safenas en los miembros inferiores y a las venas superficiales en los miembros superiores. En condiciones normales, la distancia o diámetro entre la línea superior y la inferior no debe exceder de 0.5 milímetros, siendo mayor el diámetro mientras más cerca se encuentre del ganglio. Los colectores son finos y su trayecto generalmente no presenta irregularidades. Vienen en paquetes, y se calculan alrededor de 12 en el corredor de la safena interna y 6 en el territorio de la safena externa.

Ganglio linfático

Usualmente no se aprecian con facilidad en el ultrasonido, a no ser que estén hipertrofiados o activos, en cuyo caso se denominan adenopatías. Adenopatía significa el agrandamiento de los ganglios linfáticos por causas inflamatorias, obstructivas o infiltrativas y pueden producir edema de la extremidad por compresión venosa o por obstrucción al retorno de la linfa. Las adenopatías son masas demostrables en el ultrasonido modo B, se aprecian fácilmente cuando se presentan en la axila, la ingle, la fosa poplítea y a lo largo de los vasos ilíacos o adyacentes a la vena cava inferior y la aorta. El hilio ganglionar presenta una imagen ecogénica y es rodeada por la cortical que es hipoecótica. Alrededor de la zona hipoecótica se puede apreciar la cápsula del ganglio que delimita el tejido adyacente con la cortical y es hipodensa. Para diferenciar entre adenopatías inflamatorias de obstructivas o infiltrativas, el patrón descrito y el doppler son importantes. En las inflamatorias, se aumenta la relación de la cortical con el hilio y el patrón arterial del doppler en el hilio demuestra flujo de alta demanda con disminución en la resistencia, lo que sugiere hiperemia. En las infiltrativas (neoplasias), la cortical y el hilio no presentan marcada diferencia y aquella cambia su textura de hipoecótica a hipodensa. El doppler arterial del hilio demuestra un patrón de resistencia normal o alto y la saturación del color no es significativa. En el patrón obstructivo, las adenopatías pueden formar plastrones o conglomerados ganglionares que comprimen el retorno venoso (50).

Celulitis-erisipela-lingangitis

Las celulitis y erisipelas son causadas por diferentes agentes bacterianos y producen edema unilateral de la extremidad, adenopatías, ectasia e insuficiencia en el transporte de linfa. Los signos ultrasonográficos en el modo B son: edema de tejidos blandos con

líneas hipoeecóicas, colecciones lineales mal definidas y adenopatías con corticales prominentes.

En el doppler a color se documenta permeabilidad del sistema venoso y signos de hiperemia arterial en el hilio del linfático como baja resistencia y aumento de la velocidad.

Linfedema obstructivo

Las metástasis a los ganglios linfáticos por carcinomas pueden comprometer los retornos venoso y linfático de la extremidad, produciendo edema. Los conglomerados ganglionares metastásicos se caracterizan, en el modo B, por la irregularidad de los plastrones, el aumento de la ecogenicidad de las corticales, irregularidad en las cápsulas y porque el doppler arterial del hilio presenta incremento de la resistencia. En el doppler venoso podría existir, con la compresión, ausencia del color y pérdida del flujo fásico y espontáneo.

Linfedema Primario

Recientemente el ultrasonido ha venido siendo utilizado en el diagnóstico del linfedema. Aunque no provee información exacta del sitio de oclusión o la causa fisiopatológica de la entidad, puede ayudar a detectar nodos linfáticos y conglomerados metastásicos que ocluyen el retorno venoso en la pelvis o en las axilas; califica el tejido y el edema en blando o fibroso, lo cual permite obtener una información previa al tratamiento descongestivo linfático.

El linfedema primario del tipo aplasia o hipoplasia se aprecia con múltiples líneas transversales distales, pues el edema y los colectores están ausentes. El grado de severidad de la fibrosis puede documentarse también con el ultrasonido, ya que en las fases iniciales del linfedema, el edema aparece como hipoeecóico; posteriormente, al depositarse el tejido fibroso, el tejido acumulado se visualizará hipereecóico y si aparece calcificación, se verán sus reflexiones características.

En el linfedema precoz, ya sea de aparición en la pubertad o tardío, los colectores linfáticos son visibles y dilatados, miden más de 0.5 mm, no presentan ninguna irregularidad en fases iniciales, pero pueden ser tortuosos tardíamente y, dependiendo

de la severidad del edema, la dilatación de éstos puede ser mayor. Los ganglios linfáticos también se pueden presentar con aumento de su tamaño pero sin signos hiperémicos inflamatorios.

Linfedema por filarias

Algunos autores han descrito, con el ultrasonido modo B, movimiento de larvas de filarias dentro de los ganglios linfáticos aun en pacientes asintomáticos. Lo anterior ha sido útil, no sólo en el diagnóstico si no también en el seguimiento del tratamiento de la filariasis (6) .

CONCLUSIÓN

El ultrasonido modo B y el Doppler color son elementos diagnósticos no invasivos que permiten abordar al paciente con edema, tanto de origen sistémico como regional.

En el edema unilateral, es confiable en el diagnóstico de la trombosis venosa profunda, la insuficiencia venosa crónica y en la detección de otras causas precipitantes de edema, como la enfermedad articular degenerativa y los tumores. Aunque su precisión en el caso del linfedema no permite una alta sensibilidad y especificidad, acompañado de la clínica, permite un abordaje racional del diagnóstico de esta enfermedad (51).

5.3. Capilaroscopia

Útil en el diagnóstico precoz del linfedema, ya que es capaz de observar el edema pericapilar, especialmente en el linfedema latente postmastectomía (3).

En la actualidad, la resonancia magnética en el estudio del linfedema se utiliza en el diagnóstico diferencial de lipedemas y linfangiomas.

La Linfografía directa -examen tradicional-, hoy en día no se incluye en el estudio del linfedema debido a sus complicaciones, lo difícil de su procedimiento, etc.

5.4. Linfografía

La linfografía continúa siendo el método invasivo y de referencia, pues permite identificar y documentar los cambios morfológicos de los conductos linfáticos, descubrir los estadios tempranos del linfedema, diferenciar entre un primario tardío o secundario, confirmar el linfedema en casos de edema de causa desconocida. Requiere de la disección y preparación de un colector linfático y de la inyección de medio de contraste (azul permanente o azul isosulfan) en los espacios interdigitales y en pocos minutos se visualizan los colectores linfáticos en la cara dorsal de la mano y el antepie, el cual se disecciona para su canalización y se aplica medio de contraste aceitoso (Lipiodol). El método de aplicación del agente requiere de una bomba de presión continua para el ascenso del medio de contraste (agente) hasta llevarlo a la cisterna de Pecquet. Se toman placas cada 5 minutos hasta los 45, seriadas, donde deben aparecer normalmente 15 colectores en la cara medial de la extremidad inferior y de 5 a 8 en la superior. Para el seguimiento de los linfáticos profundos y el ducto torácico, se toman placas hasta 24 horas después. Es un procedimiento laborioso, que requiere tiempo, de difícil aplicación del contraste, con serias complicaciones locales, con pobre tolerancia por los pacientes, ya que es usualmente muy doloroso, pues se asocia a sensación de quemadura, necrosis de piel, eritema local y reacciones alérgicas (60,62). Es un método que ha perdido su vigencia en el estudio de los vasos linfáticos.

La linfografía permite clasificar el linfedema primario de acuerdo con los hallazgos anatómicos (60):

- Tipo I : aplasia de linfáticos iniciales, con dilatación de los colectores linfáticos (ej: enfermedad de Milroy)
- Tipo II: hiperplasia de los linfáticos iniciales, con disminución de los colectores linfáticos; se aprecia más en los linfedemas primarios tardíos
- Tipo III: hiperplasia de linfáticos iniciales y colectores linfáticos
- Tipo IV: reducción o ausencia de colectores linfáticos como resultado de la fibrosis crónica

5.5. Tomografía computada

La TC está limitada al estudio del linfedema secundario a lesiones tumorales. Su importancia radica en el estudio de la densidad del tejido comprometido y para descartar otras enfermedades de los tejidos blandos (60,62, 71).

5.6. Resonancia magnética

Se trata de una tomografía no invasiva, sin el empleo de radiación ionizada; es un método diagnóstico de alta sensibilidad y especificidad en el estudio de las alteraciones de los tejidos blandos y de la piel. Demuestra los patrones de trabeculación del tejido blando en el estudio del linfedema, permitiendo identificar la retención de líquidos en la grasa subcutánea o en el intersticio.

Permite el seguimiento del paciente en tratamiento del linfedema y evaluar su progresión o remisión en cuanto a las características de los patrones del tejido celular: de la consistencia blanda a la pétreo o de la densidad de elastofibrosa a la elenfantiasis (60,62,71).

• **TRATAMIENTO TRANSDISCIPLINARIO PARA EL MANEJO DEL LINFEDEMA (TTD)**

El objetivo del TTD es la reducción del volumen de la extremidad, disminución de la fibrosis conjuntiva del mismo, cuidado de la piel y las faneras, tratamiento precoz y/o prevención de los factores agravantes, la rehabilitación funcional del miembro afectado, el control del dolor y de otras alteraciones neurológicas, reinserción personal, social y laboral del paciente mejorando su calidad de vida.

Fundamentalmente el tratamiento multidisciplinario del linfedema se ha establecido para aumentar la capacidad del transporte del sistema vascular venoso y linfático, disminuir el volumen del miembro afectado y prevenir la evolución o progresión de la enfermedad, además de disminuir el dolor, mejorar la movilidad articular de la extremidad, rehabilitar las bombas impulso aspirativas y corregir las posturas viciosas del paciente (57).

El TTD es el conjunto de diferentes alternativas terapéuticas, complementarias entre sí, que se ofrecen al paciente con linfedema, para obtener estabilización y mejoría de su enfermedad y una mejor calidad de vida con una adecuada readaptación en su vida personal. Se es enfático en afirmar que no es un tratamiento, una terapia independiente o un manejo simplificado, sino la interacción de todos y cada uno de los conceptos enunciados en la TTD, algunas son secuenciales, que deben llevar un orden

preestablecido y otras son paralelas o simultáneas, dependiendo del concepto del médico tratante (cirujano vascular) y del grupo de especialistas adscritos al grupo multidisciplinario (7).

6.1. TERAPIA FÍSICA COMBINADA (TFC)

Se considera como TFC la combinación de métodos terapéuticos determinados, escalonados y secuenciales para el drenaje adecuado de la linfa, con acción proteolítica.

6.1.1. Drenaje Linfático Manual (DLM)

Serie de maniobras manuales ejercidas sobre la piel de la extremidad afectada, por personal debidamente entrenado, con conocimiento de la anatomía y la fisiología linfática.

Este personal entrenado debe ser capaz de establecer la secuencia, la presión, la duración y la intensidad de cada maniobra. Son manipulaciones de llamado, de aspiración, de captación y evacuación, en las diferentes corrientes y estaciones linfáticas, para una movilización adecuada de la linfa, aumentando la capacidad de absorción de los linfáticos iniciales y precolectores, mejorando el transporte de la carga linfática y activando la función del linfangión; a su vez, estimulando la contracción de los colectores y derivando la linfa hacia los colectores funcionales.

Son cuatro técnicas fundamentales en las cuales se basa el DLM: círculos estacionarios, movimientos rotatorios, técnicas de bombeo y de drenaje, las cuales están directamente relacionadas con el incremento de la motricidad del linfangión y de los enlaces de unión y linfáticos anastomóticos (vías latentes de drenaje); estimula la movilización de los líquidos intersticiales en la dirección del drenaje, con maniobras con frecuencia de 1 por segundo, con repetición de 5 a 7 por área (63).

El DLM es una técnica precisa, con maniobras específicas, rítmicas, con un contacto suave y gradual; es una técnica especializada con maniobras semicirculares, longitudinales, en brazaletes, de ondulación y manipulaciones en círculos fijos, bombeos y giros, etc., con una duración promedio de 20 minutos, con un ritmo de 12 maniobras por minuto, con una frecuencia determinada por la clínica y la respuesta terapéutica, desde dos sesiones diarias hasta 1 sesión, tres veces por semana, muy diferente a las

utilizadas en los centros esteticistas. Se deben contemplar las contraindicaciones absolutas y relativas al igual que los riesgos para el DLM (8,28,31,42,63). Como requisito fundamental para realizar el DLM terapéutico se requiere de un médico o kinesiólogo tratante capacitado y certificado en Terapia Física Combinada y el tratamiento multidisciplinario del linfedema, quien debe conocer el orden y secuencia de las diferentes maniobras.

Todas las áreas del cuerpo que pueden estar comprometidas en el linfedema, tienen protocolos de manejo muy definidos, tanto del manejo integral inicial como del área corporal respectiva, buscando siempre los troncos linfáticos donde drenan las diferentes corrientes linfáticas superficiales y profundas del área correspondiente (63).

6.1.2. Presoterapia Secuencial Intermitente (PSI)

La presión secuencial intermitente se realiza con máquinas de compresión neumática intermitentes conectadas a mangas multicompartimentales, las cuales operan en forma intermitente y secuencial ascendente para favorecer el drenaje de líquidos del espacio intersticial después de las maniobras del DLM, el aumento de la presión intersticial con el fin de facilitar la evacuación de los líquidos retenidos en el estroma, acelera el retorno linfático favoreciendo en parte la proteólisis. Se requiere el conocimiento de las bombas para determinar la presión ejercida, el tiempo de compresión, el tiempo de expresión, el nivel de aplicación de presión para obtener el mejor resultado de su acción de onda de presión distal-proximal sincronizado en el gradiente de presión; es una terapéutica indispensable para unos grupos y no aplicable para otros, con presiones bajas menores de 40 mm de Hg. Se deben considerar las contraindicaciones absolutas y relativas para la aplicación del PSI, especialmente en los estados iniciales del linfedema para evitar lesionar los colectores linfáticos. Está confirmado el efecto de la Presoterapia en el manejo de los líquidos del estroma, pero no en la movilización de las proteínas de alto peso molecular o en alguna función proteolítica de la misma con un acúmulo no deseado en la raíz de las extremidades (9,28,42, 71).

Se denomina Terapia descongestiva compleja el protocolo de manejo en el tratamiento del linfedema de las escuelas de Foldi y Vodder, en la cual no se contempla la utilización de la Presoterapia secuencial intermitente. El manejo se basa en el Drenaje Linfático Manual, vendajes multicapas y ejercicios miolinfoquinéticos (cinesiterapia) con resultados igualmente excelentes, con trabajos documentados en los que se observa que no hay beneficios adicionales en los resultados de la terapia descongestiva si se compara con la terapia física combinada (9,41,47). En el grupo de expertos del

Consenso Latinoamericano hay algunos que adoptan la terapia descongestiva compleja y otros la terapia física combinada con similares resultados, al igual que el consenso de la International Society of Lymphology (ISL), la cual incluye la PSI como opcional y coadyuvante en la terapia descongestiva compleja (47, 71).

6.1.3. Elastocompresión. Vendajes multicapas (VMC)

Base fundamental en el tratamiento inicial del Linfedema en la TFC. La elastocompresión aumenta la presión intersticial para favorecer la reabsorción de las proteínas de alto peso molecular, facilita el transporte distal-proximal de los líquidos, activa la función del linfangión, incrementa el retorno venoso y es coadyuvante para mantener la continencia valvular, ejerce acción directa sobre la bombas impulso-aspirativas, con el aumento de la temperatura dérmica, activa a su vez el drenaje linfático. Es fundamental, con respecto a los vendajes, conocer y entender las diferentes características de los mismos en cuanto a extensibilidad, elongación, elasticidad y tensión, considerando si se trata de una pierna eumórfica o dismórfica. Es también importante determinar la forma y presión de la colocación de las diferentes capas de vendajes, bajo el concepto de la presión de trabajo y presión de reposo. En el manejo del linfedema, los VMC deben mantener la combinación de vendajes elásticos y vendajes inelásticos, algodón y espumas y mallas tubulares, para obtener una presión de trabajo y de reposo que responda bien sea al ejercicio o al reposo (10,11, 29, 42,65). Está completamente definido que en los vendajes multicapas la mayor presión de reposo con baja presión de trabajo está dada por los vendajes elásticos y la mayor presión de trabajo con baja presión de reposo la dan los vendajes no elásticos, es por ello que las bondades del vendaje multicapas, o la combinación de vendajes elásticos y no elásticos, brinda una mayor presión constante en cualquier momento (33). Las diferentes formas de aplicación en espiral, en imbricados con o sin telescopaje, determinan la presión predeterminada para cada paciente, en particular desde 20 a 60-70 mm de Hg. Igualmente se deben tener en cuenta las contraindicaciones absolutas y relativas de la aplicación de los VMC (10,11,66).

Es de vital importancia conocer la manera precisa de aplicación de los vendajes, el sitio de anclaje inicial del vendaje en el pie, la presión que se requiere en su aplicación de acuerdo con las necesidades del paciente, que van desde 15 hasta 70 mm de Hg, lo cual se consigue con la aplicación en espiral o imbricado en 8, con o sin telescopaje, el material que se ha de utilizar, la elongación y elasticidad de la fibra y de los diferentes elementos que se utilicen, ya sea en el vendaje sencillo o en el vendaje multicapas, si se requiere mayor presión de trabajo o de reposo según el criterio médico, fundamental para la aplicación de los vendajes (29,65).

Los VMC se colocan siempre después de realizar la primera parte de la terapia física combinada (DLM + Presoterapia ó solo el DLM) para realizar los ejercicios mioinfoquinéticos, los cuales se deben hacer siempre con el paciente vendado (9, 42,44), en la etapa intensiva o de reducción del volumen del linfedema, especialmente en los moderados y severos (44. 71).

Como resultado del efecto de los VMC se obtiene aumento de la presión externa, disminuyendo la ultrafiltración capilar sanguínea, aumentando el efecto-masaje y la acción efectiva de las bombas impulso aspirativas de la extremidad, evitando el reflujo tanto venoso como linfático y mejorando las zonas de fibrosis establecidas. Para ello el vendaje colocado debe ser cómodo, que no presente limitación en los movimientos articulares y funcionales de la extremidad, facilitar los movimientos (ejercicios mioinfoquinéticos), no provocar efecto de liga o torniquete por mayor presión de colocación en un área o deslizamiento, no dejar áreas de tumefacción, optimizar las zonas de protuberancias óseas. Por ello se requiere de personal entrenado en el manejo de los vendajes (42), específicamente por un profesional o kinesiólogo capacitado en la terapia física combinada en el tratamiento del linfedema. Los elementos básicos utilizados para la colocación del VMC difieren según las escuelas, pero básicamente se trata de una malla o venda tubular tipo estoquineta, como protectora de la piel, una capa de algodón o de espuma o segmentos de espumas en áreas específicas y vendajes de baja elasticidad, o la combinación de vendajes elásticos e inelásticos, buscando una interacción adecuada con las presiones de trabajo y de reposo(11,44,66).

Se deben considerar, para la aplicación de un vendaje, por consenso, las características propias y esenciales del tipo de vendaje. Para obtener el mejor de los resultados, de acuerdo con el criterio médico (67, 68,69):

- Tipo y talla del material del tejido de compresión
- Clase de material y tipos de tejidos del mismo
- Niveles de presión en las diferentes áreas
- Gradientes de presión en su aplicación
- Longitud, extensibilidad y elongación del material
- Mayor presión requerida: de trabajo o de reposo
- Si la presión que se requiere es mayor sobre elementos superficiales o profundos (sistema venoso superficial y o profundo)
- Determinar si se requiere vendaje unicapa o multicapa

- Técnicas de aplicación (espiral-imbricado-telescopaje)

- **Ejercicios Miolinfoquinéticos(EMLK)**

Los ejercicios miolinfoquinéticos y la Cinesiterapia 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. Proceso que relaciona la actividad gimnástica y los ejercicios respiratorios (55,64).

Esta serie de ejercicios favorece el drenaje de la circulación venolinfática a través de la contractura muscular, por lo cual está indicada en todo tipo de linfedema. Deben realizarse con contención elástica, de lo central-periférico y periférico-central, siempre con la supervisión del personal encargado. Serie de movimientos rítmicos y escalonados para ejercer un trabajo corporal que estimula la red linfática, previamente determinados de acuerdo con las características particulares de cada paciente en relación con el compromiso de la extremidad en cuanto a la fuerza, resistencia y flexibilidad, con una evaluación funcional antes y después con goniometría, volumetría, capacidad de vencer la fuerza de la gravedad (Escala de Ashorow), que se puede realizar de pie, sentado o acostado y deben ser isotónicos, activos y de resistencia., progresivos y adaptados a cada paciente. La actividad muscular está dirigida a estimular la función del miembro afectado, la función respiratoria, la circulatoria y especialmente la función de las bombas impulso aspirativas. Se deben tener en cuenta las contraindicaciones absolutas y relativas para la realización de los EMLK (12).

La intensidad de los ejercicios y el grado de impacto deben ser establecidos en forma individual en cada paciente, determinando el estado y nivel del linfedema de acuerdo con la clasificación del linfedema, dependiendo igualmente de la movilidad muscular y articular, del grado de contractura y fuerza muscular, y finalmente, de la capacidad pulmonar y cardíaca (58).

El drenaje postural, como prueba diagnóstica y criterio de clasificación de la enfermedad linfática, determina un gradiente de presión que permite un efecto terapéutico positivo en la terapia descongestiva; la respuesta negativa al drenaje postural nos indica sus limitaciones en el tratamiento, al considerar que el linfedema se encuentra en un estado avanzado.

Recientemente se ha demostrado una mayor efectividad de los ejercicios pasivos que de los activos en la reducción del volumen de los miembros inferiores, en relación directa a la interferencia de la presión gravitacional sobre los mecanismos de filtración y reabsorción asociados a la fuerza muscular y la velocidad del flujo (34).

Igualmente se ha diseñado un esquema terapéutico de ejercicios miolinfoquinéticos en relación directa con las actividades cotidianas que puede ejercer el paciente con linfedema secundario del miembro superior, teniendo en cuenta la actividad de la paciente: forma de movilización del brazo al cocinar, planchar, lavar, trapear, colgar ropa, además del tipo de ropa que debe utilizar, etc. (59).

Terapia Física combinada	Terapia descongestiva compleja
Drenaje linfático manual	Drenaje linfático manual
Presoterapia secuencial	
Vendajes multicapas	Vendajes multicapas
Ejercicios Miolinfoquinéticos	Ejercicios Miolinfoquinéticos

Cuadro 2. Esquemas de Tratamiento. Protocolo de manejo del Linfedema. Clínica de Linfedema. Clínica Carlos Ardila Lulle. Linfocal. Bucaramanga (48,71).

• **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

La acción farmacológica sobre el sistema linfático puede ser dividida en directa e indirecta. Al tener los linfáticos ritmo y motricidad propias, esenciales en el transporte de la linfa, existen medicamentos con efecto linfomotor, como la serotonina y las prostaglandinas; a su vez, el Dobesilato de Calcio tiene efecto directo sobre las pulsaciones del linfangión, lo que se considera un efecto directo sobre los linfáticos. Por otro lado, los procesos de filtración, difusión y reabsorción determinan la tasa de filtración plasmática y de la formación de la linfa, lo que influye en la motilidad y flujo linfáticos, procesos que pueden ser modificados por acción farmacológica indirecta, en donde la benzopironas actúan en forma esencial (13, 71).

Los medicamentos esenciales en el manejo directo del Linfedema son los derivados de las Benzopironas. Se conocen las Alfabenzopironas (cumarínicos) no disponibles en Colombia y las Gamabenzopironas: flavana y flevonas y sus derivados la Diosmina

esperidina micronizada. Su acción directa reduce la salida de proteínas de los vasos sanguíneos al disminuir la permeabilidad capilar, aumenta la actividad del sistema linfático, tanto en la absorción de los linfáticos iniciales como en la actividad del linfangión. Posee efecto proteolítico y activa la capacidad de transporte por las corrientes linfáticas, aumentando la velocidad de transporte linfático por los mismos. Como efecto antioxidante actúa sobre los radicales libres; ejerce un efecto protector endotelial y una estabilización de las estructuras elásticas de la pared vascular (13,14, 54)

Productos farmacológicos en el tratamiento de la IVC y linfática (Clasificación):

1.- Fármacos linfovenoactivos (flebotónicos – flebodinámicos)

1.1.- Benzopironas

1.1.1.- Alfabenzopironas -cumarínicos

1.1.1. A- Cumarina (5-6 alfabenzopirona)

1.1.1. B.- Umbeliferona (7 hidroxycumarina)

1.1.1. C.- Esculetina (6-7 hidroxycumarina)

1.1.2.- Gamabenzopironas (flavonoides)

1.1.2. A.- Flavonas (2 fenil gammabenzopirona)

1.1.2. B.- Diosmina (3-5 dihidroxi 7 ramnósido glucoflavona)

1.1.2. C.- Rutina (O- hidroxil etil rutósido) hidrosmina

1.1.2. D.- Flavanoas:

a.- hesperidina – hesperitina

b.- Procianidinas: - catequina - antocianidina

1.1.1.2. E Otros

Cromonas – Quercitina

1.2.- Saponinas: Aescina (Escina) – Castaño de Indias

1.3.- Vitamina P: Derivados de la Ruda (cítricos)

2.- Sintéticos

2.1.- Dobesilato de Calcio

2.2.- Tribenósido

3.- Fármacos no linfovenoactivos (coadyuvantes)

3.1.- Hemorreológicos (pentoxifilina)

3.2.- Prostaglandinas

3.3.- Vasodilatadores (flunarizina – ginko biloba)

3.4.- Antiplaquetarios

3.5.- Vasoconstrictores (ergotamina)

Las propiedades farmacológicas de las benzopironas se clasifican directamente sobre el efecto en el sistema linfático en:

- Acción antiedematosa
- Acción linfoquinética
- Acción reológica
- Acción endotelio-protectora
- Acción antiinflamatoria

Está establecido que los mecanismos de acción reducen la permeabilidad capilar, aumentan la resistencia capilar, disminuyen la salida de proteínas plasmáticas por inhibición de la actividad leucocitaria, migración y adhesión. Aumentan la proteólisis. Directamente estimulan la propulsión del linfangión, aumentan la remoción proteica, inducen la neogénesis linfática, razones por las cuales los derivados de las Benzopironas están indicados en el manejo del Linfedema (14, 71).

- **ELASTOCOMPRESIÓN GRADUADA**

Medias y mangas con gradiente de presión.

Las medias de compresión utilizadas para el tratamiento del linfedema, al igual que en la enfermedad venolinfática, deben llevar una presión constante decreciente de tobillo a muslo, deben ser extensibles en los dos sentidos (ancho y largo); deben tener un tejido aireado que permita la evaporación cutánea, de fácil adaptabilidad a la características morfológicas de la extremidad (eumórfica y dismórfica), de material hipoalergénico, sin costuras que puedan tallar algunas zonas de la extremidad. Las medias se encuentran clasificadas de la siguiente manera(58,67):

- Clase I: 15 – 20 mm Hg
- Clase II: 20 – 30
- Clase III: 30 – 40
- Clase IV: > de 40

En el tratamiento del linfedema están recomendadas las clases III y IV.

Bajo el concepto de contener la hipertensión linfática patológica, la contención elástica aumenta la presión de los tejidos superficiales y profundos, contrarrestando el edema y favoreciendo el drenaje del espacio intersticial con un manejo adecuado de la linfa. Las mangas deben estar relacionadas directamente con la presión y tensión del tejido. La manga debe ser gradual y decreciente de distal a proximal. Se indica igualmente que deben guardar el concepto de presiones ejercidas en reposo (presión de vendajes sobre el miembro) y en trabajo (presión ejercida por el miembro contra el medio de compresión) para obtener el resultado terapéutico de contención adecuado y confortable.

Los efectos demostrados de las mangas de contención son aumentar el flujo linfático superficial y profundo en relación directa con las bombas impulso aspirativas, las cuales mejoran efectivamente su función dinámica; favorecer la reducción del volumen de la extremidad, tienen efecto de fibrinólisis a nivel de las proteínas de alto peso molecular; mejorar la movilidad de la extremidad y reducir la fibrosis y las induraciones de los tejidos comprometidos, cofactor para disminuir el número de episodios de linfangitis.

De acuerdo con el protocolo de manejo de la terapia transdisciplinaria, las mangas de contención se utilizan en el periodo de sostén una vez estabilizada la extremidad después de la terapia física combinada. Las mangas deben ser de materiales hipoalergénicos y aireadas, de múltiples materiales como la lycra, el algodón, hasta las

más recientes de “gorguron y cerradas con velero” (Godoy) ; existen diferentes modelos de mangas, con o sin guante, las cuales, para obtener el resultado terapéutico en el manejo del linfedema, dependen de su ajuste adecuado en toda la extremidad, de la utilización correcta y tolerancia del paciente, la apropiada selección del material, del grado de compresión y el modelo diseñado que se ajuste a las características propias de la extremidad (43,65,66).

- **TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO**

El tratamiento multidisciplinario se debe tener en cuenta en cada paciente con linfedema para un manejo integral de sus comorbilidades y de los diferentes aspectos que interfieren en su calidad de vida y sus actividades social y laboral.

Considerando que la enfermedad linfática y específicamente el linfedema es fácil de diagnosticar, difícil de tratar e imposible de curar, el tratamiento debe ser precoz, individualizado y multidisciplinario para lograr en el paciente una mejor calidad de vida y un tratamiento seguro y confiable.

Para lograr la calidad de vida que todo paciente requiere y específicamente aquellos con grandes y complicados linfedemas, debemos procurar entregar al paciente un manejo adecuado y seguro para lograr un estado psicológico estable y activo con el fin de obtener una buena adaptación personal, tanto emocional, como social, laboral y sexual, evitando cualquier sensación que produzca dolor o limitación que altere su evolución médica o que retarde el tratamiento o lleve a complicaciones serias y aún al abandono del tratamiento.

De acuerdo con lo anterior se deben unificar criterios médicos especializados de los diferentes miembros adscritos a la clínica de linfedema, para obtener una identificación plena en cuanto a la terapéutica instaurada y en el seguimiento de los pacientes. Igualmente se deben unificar criterios para el uso adecuado de los recursos diagnósticos y establecer el tratamiento en forma individualizada, las interconsultas pertinentes y realizar reuniones para evaluar resultados parciales y el seguimiento del mismo.

Con un tratamiento adecuado y protocolizado se logran los objetivos planteados como el manejo integral, incluido el de las comorbilidades, evitar las complicaciones locales y sistémicas y los cuadros recidivantes en el paciente compensado y lo más importante, la deserción del tratamiento.

- **Tratamiento Psicológico**

La intervención precoz del psicólogo es fundamental para la evolución en el tratamiento del paciente con linfedema, logrando así un manejo integral de cuerpo-mente; el paciente es un todo con sus vivencias y afectos; se determinará la actitud, la confianza y desconfianza, el temor y la culpa, además de la hostilidad propia que puede generar el manejo prolongado en cuanto a la autoestima, el sentirse desamparado, impotente ante una realidad que muchas veces no acepta por la vergüenza y desfiguración. Todo el manejo es integral y con el único propósito de mejorar su calidad de vida (15, 71).

Considerando que el tratamiento médico del linfedema, como enfermedad crónica, no tiene curación pero sí una gran mejoría, la educación del paciente es fundamental tanto como persona como miembro de una familia. El manejo de la autoestima, de su propia identificación en cuanto a la aceptación de su imagen corporal e identidad asumida ante la enfermedad. El manejo del duelo “como una reacción resultante de la pérdida”, se debate internamente en el paciente con expresiones de abatimiento, falta de interés consigo mismo, con los demás y con su entorno, menor capacidad de amar y convivir que lo llevará a la depresión. Igualmente debemos tener en cuenta, para el manejo integral del paciente con linfedema, su núcleo familiar, pues todos y cada uno de los miembros de su familia, están en relación directa con el paciente y se convertirán en puntos de apoyo en la logística y seguimiento del tratamiento integral multidisciplinario (37, 45).

- **Tratamiento nutricional**

En todo paciente es fundamental el control de la dieta, no sólo por el concepto de sobrepeso, sino con el fin de mejorar la capacidad inmunológica de la piel, la cual está seriamente comprometida en el linfedema. Una dieta adecuada debe ser hipograsa, sin colágeno, evitar los crustáceos, eliminar los triglicéridos de cadena larga y fomentar la ingesta de arginina, ácidos grasos omega 3, nucleótidos y antioxidantes bajo el concepto de dieta inmunomoduladora (16).

La dieta inmunomoduladora se basa en nutrientes específicos que refuerzan el sistema inmune además de mejorar la nutrición, lo que se demuestra en la disminución de las complicaciones infecciosas, el manejo de las heridas, reduce el tiempo de administración de antibióticos y la estancia hospitalaria. La glutamina y la arginina

mejoran la función de la barrera intestinal. Las vitaminas B6, B2, A, C, E y el ácido fólico son cofactores en los procesos metabólicos de la función inmunológica; los oligoelementos como el Zinc, actúan en la actividad de la timulina y de los macrófagos; el Selenio participa en los procesos de protección celular; el hierro es fundamental en la actividad de los neutrófilos y linfocitos, y mantiene una actividad bactericida adecuada en respuesta a los antígenos; el Magnesio está íntimamente relacionado con el desarrollo de las células inmunes, es un cofactor de más de 300 procesos metabólicos; el cobre, los lípidos de la dieta, una ingesta adecuada de ácidos grasos saturados o poliinsaturados están indicados en el manejo integral del proceso nutricional del paciente con linfedema (40).

- **Tratamiento dermatológico**

Por las características de la piel y su compromiso en el proceso evolutivo del linfedema, es fundamental un manejo adecuado de su humectación y de la piel misma para evitar la presencia de las complicaciones. Se deben contemplar el seguimiento de las especificaciones de la uñas, de los espacios interdigitales, evitando la presencia de las micosis y de los procesos infecciosos como la celulitis y las linfangitis erisipeloides. Evitar la presencia de las verrugas, verrucosis y vesículas linfáticas, y finalmente la úlcera linfática (17). Es fundamental el cuidado esmerado de la piel, lavado y enjuague de la misma, de los espacios interdigitales y de los pliegues cutáneos y las áreas cóncavas de las zonas dismórficas de la extremidad. Evitar el mínimo trauma y la aplicación de soluciones con esencias por los componentes químicos que contienen, pero sí la utilización de fitoterápicos tópicos (38,39).

Las condiciones óptimas de la piel, su cuidado esmerado para mantener una adecuada hidratación, turgencia, trofismo, elasticidad e integridad, son fundamentales en el manejo del linfedema. Evitar cualquier posibilidad de lesiones o soluciones de continuidad (42).

Igualmente se deben definir las recomendaciones que debe seguir el paciente con linfedema (53,55):

- En el trabajo y en el hogar
 - Evitar traumas, sobreesfuerzos, frío o calor intenso
 - Manejo cuidadoso de elementos cortantes y/o punzantes

- Evitar quemaduras

- Vestidos, alimentación y cuidado personal
 - No llevar ropa interior ajustada en la cintura o la región inguinal o escapular
 - Cuidado en la humectación de la piel y corte personalizado de las uñas
 - Evitar productos irritantes o con antecedentes alérgicos en la piel
 - Evitar baños de sauna, exposición o baños de sol
 - Evitar cualquier tipo de masaje no terapéutico
 - Control estricto de peso
 - Uso adecuado de zapatos. No andar descalzos

- Deportes
 - Evitar sobreesfuerzos.
 - Evitar traumas
 - Evitar en lo posible la picadura de insectos

- Normas médicas
 - Evitar la acupuntura

- **Manejo integral por Medicina Interna**

Considerando el manejo multidisciplinario del linfedema, se debe llevar un control adecuado del peso y un manejo también adecuado de comorbilidades como la diabetes, hipertensión, etc.

- **Tratamiento ortopédico-fisiátrico-clínica del dolor**

Es importante la clasificación del dolor y diferenciar entre el dolor somático ocasionado por la tensión de los tejidos por el sobrepeso de la extremidad y el dolor neuropático cuando se presenta compromiso del plejo braquial por tracción sobre el mismo y que se manifiesta como disestesias o alodinia, con hipo o hiperalgesia. La Organización Mundial de la Salud tiene protocolos definidos para el manejo del dolor, el cual, cuando supera el grado 3/10, debe ser evaluado y manejado por la clínica del dolor, para evitar que el proceso crónico llegue a la impotencia funcional de la extremidad . Los objetivos directos del tratamiento son: disminuir el dolor, recuperar la función y prevenir la discapacidad y la recurrencia (18,36).

El tratamiento del dolor somático se basa en la escala analgésica de la OMS, de acuerdo con la severidad del caso:

- Aines + adyuvantes
- Opiodes débiles + aines + adyuvantes
- Opioides fuertes + aines + adyuvantes

Es de aclarar que la analgesia deseada no se obtiene con el aumento de la dosis del analgésico, lo cual puede aumentar los efectos adversos.

Aines	Opioides débiles	Opioides fuertes	Adyuvantes
Ibuprofeno	Codeína	Morfina	Corticoides
Flurbiprofeno	Dextropropoxife	Oxicodona	Antidepresivos
Indometacina	Hidromorfona	Meperidina	Ansiolíticos
Celecoxib		Metadona	Ketamina
Rofecoxib			Anticonvulsivantes
Valdecoxib			Neurolépticos
			Psicoestimulantes

Para el tratamiento del dolor neuropático se utilizan anticonvulsivantes: gabapentin, ácido valproico, amitriptilina, fluoxetina. Otras medidas locales son los bloqueos del plexo (36).

- **Manejo de las complicaciones**

El paciente con linfedema debe guardar las normas básicas de cuidado e higiene de la extremidad comprometida con el fin de prevenir alteraciones o lesiones que afecten al sistema linfático y que complican o alteran la evolución del manejo multidisciplinario de su enfermedad, para evitar las complicaciones (42):

- Prevenir heridas de piel: evitar el manejo de elementos cortantes, elementos de cocina y jardinería y el contacto con animales (mascotas) y residuos.

- Evitar el contacto con sustancias irritantes: corrosivas, alérgicas o con antecedentes de reacciones alérgicas, especialmente jabones, detergentes, elementos de aseo, elementos líquidos de jardinería (fertilizantes, insecticidas, etc).

- Evitar picaduras de insectos mediante el uso adecuado de repelentes.

- Evitar en forma absoluta la aplicación de tatuajes en la extremidad o zonas adyacentes.

- Adecuado manejo de las uñas y cutículas en el mantenimiento de las mismas, corte realizado por personal entrenado, con el empleo de implementos propios de manicure; las uñas deben tener un tamaño adecuado, los bordes romos y la limpieza de los espacios subungueales debe realizarse con elementos romos.

- Cuidado óptimo de la piel. Mantener una adecuada hidratación y turgencia de la piel

- Consulta inmediata ante la presunción de un proceso infeccioso con el fin de poder llevar a cabo un tratamiento precoz.

- Evitar la manipulación de la extremidad con agujas hipodérmicas para la aplicación de drogas intradérmicas, subcutáneas o endovenosas. Evitar tratamientos neurales o de acupuntura con agujas. Evitar la toma de biopsias, las cuales deberán realizar sólo en casos puntuales.

- Evitar la manipulación de la extremidad para la colocación de catéteres, cánulas venosas, tomas de presión arterial o accesos arteriales. Sólo en casos de urgencia.

- Evitar quemaduras o calor de cualquier grado en la extremidad: exposición al sol, baños con agua caliente, saunas, depilaciones con cera o cama de rayos bronceadores; quemaduras directas (al cocinar).

- Se sugiere la depilación con máquina de afeitar (manual o eléctrica), con antisepsia previa y posterior al procedimiento.

- Evitar el uso de accesorios en la extremidad como anillos, relojes y pulseras. Igualmente el uso de sostenes con banda que comprima el surco deltopectoral y deltotricipital, con efecto de liga en la extremidad comprometida.

- Evitar tareas o esfuerzos que demanden un esfuerzo muscular importante, evitar cargar elementos pesados en la extremidad, o el uso de carteras o que compriman el surco deltopectoral (morrales).

- Evitar mantener la extremidad afectada en posición vertical o con el codo doblado (cabestrillo) por periodos largos de tiempo.

Igualmente, el desconocer las contraindicaciones relativas y absolutas de cada uno de los procesos en el manejo integral del linfedema y en especial en la TFC, o alteraciones en la aplicación de algunos de ellos, en especial de un vendaje inadecuado por omisión o por desconocimiento, se ha traducido en la presentación de sobreinfección (linfangitis, erisipelas) (19), en exacerbación del proceso oncológico, en enfermedad arterial obstructiva, flegmasia cerúlea dolens. Por ello es fundamental definir claramente las

contraindicaciones absolutas y relativas, así como seguir los delineamientos y parámetros del consenso.

- **Linfangitis–erisipela–celulitis**

La principal complicación en el paciente con linfedema es la aparición de linfangitis, como consecuencia de la pérdida de la inmunidad propia de la piel, lo que permite la proliferación de gérmenes con una capacidad mayor de agresión, mayor patogenicidad y virulencia, dando lugar a un proceso infeccioso evolutivo y progresivo, con o sin pródromos, que va desde su fase inicial localizada o difusa a un segundo estadio de difusión troncular y localmente a una fase ampollosa, para finalmente llegar a la fase necrotizante, con compromiso sistémico y lesiones dérmicas severas.

La linfangitis se ha convertido en un verdadero desafío para el linfólogo por su polimorfismo y la necesidad de un tratamiento individualizado, debido a las características y relación del huésped con el agente agresor, teniendo en cuenta que con cada proceso de linfangitis el daño funcional dinámico y mecánico del sistema linfático será mayor.

Actualmente se conocen múltiples términos en la literatura para describir el proceso infeccioso del sistema linfático: linfangitis, erisipela, celulitis, estreptococia eritematosa, SSI (soft tissue skin infection), SAI (infección secundaria aguda), linfangitis erisipeloides y finalmente, el término presentado en el último congreso mundial, dermatolinfangioadenitis. Este proceso infeccioso se origina por deficiencias en la inmunidad de la piel, que de acuerdo con las múltiples puertas de entrada (desde pequeñas lesiones dérmicas), está desencadenado especialmente por el estreptococo beta hemolítico, A–C, estafilococos pyogenes y aureos, pero en los diferentes cultivos de las lesiones necrotizantes se ha demostrado la presencia de Escherichia Coli, pseudomona Aureginosa, Proteus Vulgaris y Enterobacter. Su cuadro clínico es típico con fiebre, escalofrío, una lesión dérmica consistente en eritema, rubor, calor y edema asociado, con presentación en fases de acuerdo con la localización en: locales, difusas, tronculares, ampollosas y finalmente necrotizantes. Proceso evolutivo en el cual se han comprometido todas las estructuras: piel, tejidos blandos suprafaciales (tejido celular subcutáneo), linfáticos iniciales, precolectores y colectores linfáticos, hasta los ganglios en las diferentes estaciones (19, 32,70).

El tratamiento debe ser intensivo e inmediato utilizando un esquema de tratamiento por consenso, de acuerdo con la presentación clínica del proceso infeccioso, bien sea

ambulatorio u hospitalizado, dependiendo de las diferentes fases del proceso evolutivo: de perilinfangitis, la endolinfangitis y finalmente la trombolinfangitis, fase esta última responsable de la cronicidad de la enfermedad y la dificultad en la respuesta terapéutica (32).

El tratamiento básico consiste en antibioticoterapia, analgésicos, antiinflamatorios y linfotropos. Cuando se requiere hospitalización, por la severidad del proceso o por la no respuesta al tratamiento ambulatorio, se aplicarán líquidos parenterales, heparinas de bajo peso molecular, además de los cuidados propios de la piel con paños de agua fría o hielo local, teniendo en cuenta el drenaje postural como parte integral del manejo médico (19,32).

La penicilina y sus derivados son la droga de elección en los procesos iniciales; en casos de alergia se recomienda la Azitromicina; cuando el cuadro clínico persiste y los síntomas y los signos locales no presentan cambios significativos, se debe cambiar el esquema antibiótico: ciprofloxacina+clindamicina, sulbactam ampicilina+ clindamicina y en casos más difíciles, vancomicina. En el manejo de sostén o de seguimiento la medicación de elección es la penicilina benzatínica o, en casos de alergia, la Azitromicina, igualmente de tres a 6 meses.

• **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

En la actualidad se considera que el tratamiento quirúrgico sólo está indicado en 3 a 5% de los pacientes con linfedema, bajo las siguientes indicaciones: colgajo de piel redundante después de un tratamiento multidisciplinario, zona residual fibrótica irreversible que no cede a la TFC y cuando el volumen de la extremidad tampoco responde a éste es necesario reducir el volumen de masa de la extremidad para implementar una adecuada TFC (20, 71).

En casos de linfostasis de reciente aparición o de lesión linfática secundaria a cirugía, accidental o iatrogénica, en los que los vasos linfáticos mantienen su capacidad de transporte y se encuentran anatómicamente y funcionalmente bien, las cirugías derivativas linfovenosas podrían mejorar los resultados del tratamiento transdisciplinario y conservador.

Otra indicación clara para la cirugía resectiva es la presencia de una masa linfedematosa residual al tratamiento transdisciplinario (46).

7.1. Cirugía fisiológica-derivativa

Hay conceptos muy bien definidos sobre las derivaciones linfáticas con anastomosis: gangliovenosas (Nielubowicz-Olszewsky), cápsulo gangliovenosas (Degni-Campisi), linfático-venosas indirectas (Degni-Cordeiro) y sobre la cirugía linfática reconstructiva: injertos linfáticos (anastomosis linfolinfáticas-Baumeister), injerto venoso en el colector linfático (Campisi) y la realización de injertos ganglionares con o sin revascularización (21).

En los casos de iatrogenia (cirugía previa reciente o trauma) con linfostasis de aparición precoz, la técnica sugerida es la anastomosis linfático-venosa de Cordeiro (46), antes de la aparición de tejido colágeno y la fibrosis del tejido celular subcutáneo, considerado como causa de fracasos.

7.2. Cirugía resectiva

Son las cirugías con resección de colgajos dermocutáneos para disminuir el volumen de la extremidad. Muy poco realizadas en la actualidad. Se conocen las cirugías resectivas de Sistruk, Thompson, Josías-Mayall; las otras ya están en desuso (Kondoleon-Charles-Macey-Bunnell-Watson) (22).

Son indicaciones de cirugía resectiva, como la epidermo-celulo-aponeurectomía de Thompson o las resecciones laterales con colgajo desepidermizado profundizado en el espacio intermuscular (46,49):

- Tejido linfedematoso redundante post-tratamiento transdisciplinario del linfedema
- Tejido o bloque de tejido indurado grueso de colágeno no reversible. Resección en bloque con injerto libre de piel.
- Paciente con linfedema severo, en caso de un primario grave, voluminoso, que no permite un adecuado manejo con la terapia física combinada, en manejo médico intensivo, con paciente hospitalizado. En este caso se propone la “reducción de la masa

linfedematosa” para lograr la posibilidad de un mejor manejo terapéutico de la extremidad.

7.3.- Cirugía pene-escrotal

Único tipo de linfedema en el que la única alternativa terapéutica es la cirugía. Se realiza bajo dos aspectos: la ligadura de los conductos lumbares o iliolumbares en caso de reflujo quiloso, y en un segundo tiempo, la resección del exceso de piel y tejido celular subcutáneo del pene y el escroto, con fijación de los testículos. Resultado altamente satisfactorio (23).

8. CONTRAINDICACIONES

El tratamiento transdisciplinario para el manejo del linfedema tiene criterios muy definidos para su utilización e igualmente contraindicaciones absolutas y relativas para la aplicación de todos o cada uno de los diferentes pasos en el manejo integral del paciente, teniendo en cuenta que el tratamiento transdisciplinario del linfedema consiste en una serie de procesos que van íntimamente relacionados en forma secuencial. Así mismo, las contraindicaciones se consideran de igual forma.

En el proceso de la Terapia Física Combinada, estarán contraindicados el drenaje linfático manual y la presoterapia secuencial intermitente y la elastocompresión graduada, de manera absoluta o relativa según se describirá más adelante (8,9,10,12,24,25,26,27,28,29,30,33,42,58,63).

8.1. Contraindicaciones absolutas

-Infección local aguda: linfangitis, celulitis, linfangitis erisipelioides, dermatolinfangioadenitis, abscesos subcutáneos, artritis séptica, osteomielitis.

- Trombosis venosa aguda superficial y/o profunda.

-Neoplasia en actividad.Excepto en casos de neoplasia en actividad, estados terminales, en donde el oncólogo de común acuerdo con el linfólogo, defina el criterio de un drenaje linfático manual como tratamiento paliativo, exclusivamente con el fin de mejorar la calidad de vida.

- Neoplasia in situ o degeneración neoplásica del linfedema mismo.

-Enfermedades sistémicas descompensadas de origen: cardíaco, pulmonar, metabólico, sépticas. Insuficiencia cardíaca congestiva, edema pulmonar, insuficiencia hepática (ascitis), disfunción hipertiroides, glomerulonefritis–síndrome nefrótico.

- Hipertensión no controlada.

- Enfermedad arterial obstructiva significativa, con índice arterial tobillo-brazo igual o menor de 5, que corresponde a la macroangiopatía. En caso de microangiopatía y específicamente la de etiología diabética, se requiere de un manejo médico cuidadoso.

- Embarazo en riesgo de pre-eclampsia.

8.2. Contraindicaciones relativas

Las contraindicaciones relativas son situaciones que requieren un manejo cuidadoso por parte de quien realice las diferentes maniobras en cada uno de los procesos, con una evaluación previa del profesional tratante y tomando las medidas de precaución que se requieran. Todas las situaciones enumeradas a continuación, en caso de presentarse en forma aguda y severa se consideran contraindicaciones absolutas.

- Hipersensibilidad cutánea alérgica

- Eritemas residuales post linfangitis–erisipelas

- Dermatitis activas asociadas al linfedema crónico: hiperqueratosis, vesículas linfáticas, verrucosis linfáticas, mamelones y poliposis

- Micosis interdigital y ungueal descompensada

-Alteraciones neurológicas tipo hiperestésias, hipoestésias, parestésias y parestésias y plejías.

-Alteraciones neurológicas centrales genéticas como el Síndrome de Down y síndromes relacionados con oligofrenia

-Pacientes con trastornos psiquiátricos

-Nódulos subcutáneos y adenopatías sin sospecha de etiología infecciosa o proceso oncológico activo

-Várices con dilatación significativa o con alto riesgo de lesión tipo varicorragia

-Lesiones ampollosas no infecciosas secundarias a traumas directos de la piel, como los ocasionados por el uso de calzado inadecuado, vendajes mal colocados, trauma por edema de la piel, etc.

-Alteraciones osteoarticulares significativas en las extremidades, con repercusión dinámica general o local, incluyendo aquellos casos con prótesis

- Paciente con marcapasos o dispositivo de infusión venosa

-Enfermedad arterial obstructiva crónica con o sin tratamiento médico y/o quirúrgico

-Enfermedades sistémicas compensadas o en tratamiento médico, de etiología cardíaca, hipertensión sistémica, respiratorias, renales, obesidad mórbida, enfermedades autoinmunes (escleroderma-poliarteritis- atrofia de Sudeck)

-Embarazo y puerperio, especialmente en el último trimestre

- **COMPLICACIONES**

- **Elastocompresión**

La elastocompresión graduada presenta una serie de efectos colaterales o complicaciones con su uso inadecuado (10, 29,44).

- Dolor

Ocasionado por la firmeza o fuerza de aplicación del vendaje lo cual obliga a reaplicarlo inmediatamente, pues no debe causar el más mínimo dolor.

- Isquemia

Se presenta en caso de utilizar soportes elásticos en los pacientes con macroangiopatía en la enfermedad arterial obstructiva crónica, con un índice arterial tobillo-brazo igual o menor de 5, con hipoperfusión distal y disminución de la temperatura. Son signos de alarma la palidez, cianosis de los dedos y el dolor crítico.

- Alergia cutánea

Fenómenos alérgicos debidos al material (materia prima) de los vendajes o medias utilizados.

- Lesiones por presión inadecuada

Una colocación incorrecta del vendaje, con formación de arrugas, ocasiona sitios de mayor presión que por el roce permanente y el trauma directo sobre la piel pueden ocasionar lesión activa dérmica, ampollas y edema distal al sitio de mayor presión.

- Efecto de liga

Alteración de la circulación venosa y linfática de la extremidad cuando se superponen más capas de vendaje en la parte proximal del mismo, lo cual produce efecto de liga.

-Efecto de constricción

Alteración de la circulación venosa y linfática de la extremidad que se presenta por hiperpresión al dejar sin la tensión adecuada la parte proximal del vendaje, o los efectos de las zonas dismórficas producen deslizamiento del mismo, con formación de un rollo, que hace efecto de liga y puede aun producir lesiones ampollosas de la dermis o lesión activa de la misma.

Los siguientes son signos y síntomas de alarma en la utilización de los VMC que obligan al retiro inmediato del vendaje (44):

- Aparición de dolor o agravamiento del mismo
- Sensación de parestesia o hipoanestesia, local o regional
- Cambios en cuanto a la sintomatología local, como la aparición de prurito
- Cambios de coloración o temperatura, moderados o severos, de las zonas distales descubiertas (dedos), como eritema, rubor, cianosis, palidez y disminución de la temperatura
- Aparición o aumento de edema, distal al vendaje

- **Tratamiento farmacológico**

Los efectos secundarios descritos con la utilización de las benzopironas, no han sido relevantes, ni ha sido necesario suspender el tratamiento. Las náuseas, diarreas, mareos, desaparecieron espontáneamente o con tratamiento específico. No se ha demostrado hepatotoxicidad con la utilización de las cumarinas.

9.3. Cirugía

Las siguientes son las complicaciones de las diferentes cirugías empleadas para el tratamiento del linfedema (fisiológicas o derivativas, resectivas, cirugía pene-escrotal) (23):

En las cirugías derivativas:

- Daño de vasos linfáticos aferentes. Lesión iatrogénica intraquirúrgica
- Trombosis de los vasos anastomosados. Requiere esquema de anticoagulación
- Inflamación por suturas inabsorbibles. Reacciones de cuerpo extraño que dañan las anastomosis
- Infección quirúrgica. Alta incidencia por la disminución de la inmunidad de la piel y sus comorbilidades. Se requiere un proceso de manejo prequirúrgico, trans y postquirúrgico protocolizado.

En las cirugías resectivas:

- Hemorragia. Trauma quirúrgico
- Infección de la herida quirúrgica
- Necrosis de la piel
- Lesiones nerviosas
- Trombosis venosa
- Linforrea

En la cirugía pene-escrotal:

- Infección de heridas quirúrgicas
- Necrosis de tejidos
- Cicatrización viciosa
- Rechazo de los injertos de piel

9.4. Fracaso del tratamiento

El fracaso del tratamiento transdisciplinario del linfedema se debe a (42):

- Tratamiento efectuado en forma incorrecta o insuficiente en una o más de las fases del tratamiento transdisciplinario. Se observa especialmente en los casos que no reciben el manejo integral transdisciplinario coordinado por el cirujano vascular-angiólogo y se limita sólo a unas sesiones de DLM+presoterapia.
- Resultado no esperado en el tiempo por el paciente, o su no cooperación en los diferentes esquemas terapéuticos.
- Trombosis venosa profunda. Insuficiencia venosa crónica severa.
- Obstrucción linfática proximal por compresión extrínseca por reactivación de la enfermedad oncológica.
- Plexopatía severa con compromiso del sistema nervioso
- Fístulas arteriovenosas o enfermedad arterial obstructiva crónica
- Enfermedades osteomusculares deformantes o con severas limitaciones funcionales

- Comorbilidades, enfermedades sistémicas descompensadas.

-Linfedema refractario al tratamiento transdisciplinario, específicamente a la terapia física combinada.

Descartadas todas las posibilidades de fracaso, el grupo tratante debe definir en este momento la posibilidad de cirugía.

CONCLUSIONES

El manejo del Linfedema debe ser multidisciplinario e integral, bajo conceptos y criterios definidos y protocolizados.

La conformación de clínicas de Linfedema, constituidas por un especialista en las diferentes áreas relacionadas con la enfermedad linfática, sus complicaciones y comorbilidades, permitirán un manejo altamente efectivo, dirigido en forma personalizada, para lograr como resultado un alto grado de satisfacción en el paciente y confianza en el grupo tratante.

El grupo tratante debe ser coordinado por especialistas en el manejo del Linfedema (Cirujano vascular-angiólogo clínico), lo que permitirá una mejor integración académica y un seguimiento adecuado en la evolución del paciente. Nos permitirá estar atentos a cualquier cambio en su evolución y a brindarle siempre el apoyo requerido.

Igualmente el manejo multidisciplinario permitirá un uso adecuado de los métodos diagnósticos, definir con criterio el diagnóstico y establecer el tratamiento que se requiera de acuerdo con los protocolos de manejo para cada caso.

10. CRONOGRAMA DE REVISIÓN

ETAPA/TIEMPO	1	2	3	4	5	6
CONVOCATORIA						
BUSQUEDA Y REVISION DE LA LITERATURA						
REALIZACION DEL CONSENSO						
ORGANIZACIÓN Y REDACCION DEL DOCUMENTO						
PUBLICACION						

• **REFERENCIAS**

1. CIUCCI, J.L. Tratamiento Transdisciplinario del Linfedema. En: Ciucci, J.L. Linfedema del miembro superior postratamiento del cáncer de mama. Buenos Aires. (Argentina): Nayarit; 2005. p. 75–78.

2. CIUCCI, J.L. Definición del Linfedema. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003 .

3. SERRA, M. Linfedema de miembros inferiores, diagnóstico etiológico y clasificaciones. En: Serra, M. Flebolinfedema, Clínica y Tratamiento. Madrid: Impresiones Tecnigraf S.L.;1997. p. 21–26.

4. WARSZAWSKI, G. R., Lipedema. En : Warszawski, G. R. Drenaje Linfático. Rehabilitación del edema, flebología y Linfología. Rosario (Argentina): Corpusa Editorial; 2006. p. 115-118.

5. WEISSIEDER, H., BRAUER, W. J., Métodos de examen. En : Weissieder, W., Schuchhardt, C., Lymphedema. Diagnosis and Therapy. 4ª ed. . Baden-Baden (Alemania): Viavital Verlag GMBH; 2008. p: 61 – 95.

6. FOLDI, E., FOLDI, M. Lipedema. En : Foldi, M., Foldi, E. Foldi's textbook of Lymphology. 2ª ed. Munich (Alemania) : Elsevier GMBH ; 2007. p. 418 – 430

7. NIETO, S. Clasificación del Linfedema. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 23 – 27

8. NIETO, S., Clasificación del Linfedema. Linfología 2006; 11 (34) : 36 – 40

9. LATORRE, A., Protocolo de manejo del Linfedema. Clínica de Linfedema, Servicio de Cirugía Vascular, Clínica Carlos Ardila Lulle, Bucaramanga. Colombia, 2003.

10. ZARLENGA, A.C. Linfografía Radioisotópica. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003 . p. 31 - 39

11. ZARLENGA, A.C. Linfografía Radioisotópica. En: Ciucci, J.L. Linfología. 2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2005. p. 19 - 26

12. TIEDJEN, K. U., HEIMANN, K. D., Radiological diagnostic procedures in edema of the extremities. En : Foldi, M., Foldi, E. Foldi's. Textbook of Lymphology. 2ª ed Munich (Alemania): Elsevier GMBH ; 2007 . p. 460 – 480

13. GÓMEZ, L.F. Eco doppler en el diagnóstico del Linfedema. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 40 - 45

14. DRINMAN K.J., WOLFSON, P. M., STEINITZ, D. Duplex imaging in lymphedema. *J Vasc Technol* 1993; 17: 23-26.

15. GÓMEZ, L.F. Ultrasonido en el diagnóstico del edema. En: Primer Consenso Latinoamericano del manejo del linfedema. Buenos Aires. Arg. Documento de consenso, pp 21-28, 2003

16. FLOTA, L. Capilaroscopia. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 49 – 54

17. WARSZAWSKI, G. R., Tratamiento Kinésico. En : Warszawski, G. R Drenaje Linfático Rehabilitación del edema, flebología y Linfología. Rosario (Argentina): Corpusa Editorial; 2006. p. 75 – 98.

18. STROSSENREUTHER, R. H.. Practical instruction for therapists – Manual lymph drainage according to Dr. E. Vooder. En : Foldi, M., Foldi, E. Foldi's. Textbook of Lymphology. 2ª ed. Munich (Alemania): Elsevier GMBH; 2007. p. 526 – 550

19. MARCOVECCHIO, L.D. Drenaje Linfático Manual. En: Ciucci, J.L. Linfología. 2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2005. p. 48 – 55

20. GOMES, S. Terapia Física Compleja. En: Ciucci, J.L. Linfología. 3º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires, Argentina. 2008. No publicado.

21. WACHOWICS, L., LEDUC, O. Terapia Linfática descongestiva. En: Thomaz, J. B., Quilici-Belczak, C. E. Tratado de Flebología e Linfología. Rio de Janeiro (Brasil): Rubio; 2005. p. 823 – 830.

22. CIUCCI, J. L., MARCOVECCHIO, L. D. Tratamiento Físico Combinado. En: Ciucci, J.L. Linfedema del miembro superior, postratamiento del cáncer de mama. Buenos Aires (Argentina): Nayarit.; 2005. p. 79 – 100.

23. LATORRE, A. Presoterapia Secuencial Intermitente (PSI). En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 74 - 83
24. WEISS, J. M., SPRAY, B.J. El efecto de la Terapia Descongestiva compleja en la calidad de vida de los pacientes con linfedema periférico. Linfología 2005; 11 (31): 23 – 34
25. SZOLNOKY, G., BORSOS, B. BARSONY, K. Complete descongestive physiotherapy with and without compression for treatment of linfedema: a pilot study. Lymphology 2008; 41 (1): 40 – 44
26. BRIZZIO, E. O., QUILICI-BELCZAK, C, E. Elastocompresión graduada. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 88–98
27. LATORRE, A. Úlcera venosa. Tratamiento integral. Rev Col Cir Vasc 2003; 4 (1): 34 – 40
28. BRIZZIO, E. O., Las Vendas y sus Técnicas de Aplicación. Buenos Aires (Argentina): Librería Akadia; 2006.
29. ASMUSSEN P. D., Compression therapy. En : Foldi, M., Foldi, E. Foldi's Textbook of Lymphology. 2ª ed. Munich (Alemania): Elsevier GMBH; 2007. p. 565 – 630
30. QUILICI-BELZAK, C. E. Compressao na Patología Linfática. En: Thomaz, J. B., Quilici-Belczak, C. E. Tratado de Flebología e Linfología. Río de Janeiro (Brasil): Rubio; 2005. p. 839 – 852
31. PARTSCH, H., RABE, E., STEMMER, R., Compression Therapy of the extremities. París: Editions phlebologiques Francaises; 2002. p. 211 – 242

32. MENDOZA, L. Vendaje multicapas (VMC). *Linfología* 2006; 12 (35): 40 – 43
33. RABE, E., PARTSCH, H., JUNGER, M., Guidelines for clinical studies with compression devices in patients with venous disorders of the lower limb. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008; 35: 494 – 500
34. MARINELO, LOJ. Guías de calidad asistencial en la terapéutica de compresión en la patología venosa y linfática. Recomendaciones basadas en la evidencia clínica. Documento de Consenso sobre terapéutica de compresión en patología venosa y linfática. *Angiología* 2003; 55 (2): 123 – 180
35. PARTSCH, H. Evidence based compression therapy. An initiative of the International Union of Phlebology (UIP). *Vasa* 2004; 34 supl 63: 3 – 19
36. SERRA, M. Tratamiento por el movimiento. Cinesiterapia. En: Serra, M. *Flebolinfedema, Clínica y Tratamiento*. Madrid (España): Impresiones Tecnigraf S.L.; 1997. p. 87 – 93
37. STROSSENREUTHER, R. H. Descongestive kinesiotherapy, respiratory therapy, physiotherapy and other physical therapy techniques. En : Foldi, M., Foldi, E. *Foldi's Textbook of Lymphology*. 2ª ed. Munich (Alemania): Elsevier GMBH; 2007. p. 548 – 565
38. PANCHERI, A. Ejercicios miolinfoquinéticos. En: Ciucci, J.L. *Linfología*. 2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2005. p. 88 – 94
39. PEREIRA DE GODOY, J. M., GUERREIRO, M F., VALENTE, F. M. *Reabilitacao linfovenosa*. Río de Janeiro (Brasil): Dilivros; 2006.
40. PEREIRA DE GODOY, J. M. Ejercicios activos y pasivos en pacientes con linfedema. *Linfología* 2006; 11 (34): 40 -42

41. GUERREIRO, M DE F., PEREIRA DE GODOY, JH. M., BARILE, D. M., Tratamiento do linfedema de membros superiores. Actividades e exercicios linfomiocineticos. Rio de Janeiro (Brasil): Dilivros; 2006.
42. GUZMÁN, A. E. Farmacología general de las benzopironas. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 99 – 105
43. AYGUAVELLA, J.A. Farmacología de las benzopironas. En: Ciucci, J.L. Linfología. 2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2005. p. 79 – 87
44. LAUSDALET, R. Tratamiento farmacológico. En: Serra, M. Flebolinfedema, Clínica y Tratamiento. Madrid (España): Impresiones Tecnigraf S.L.; 1997. p. 109 – 120
45. QUILICI-BELCZAK, C. E. Tratamiento Mangas Elásticas. En: Ciucci, J.L. Linfedema del miembro superior, postratamiento del cáncer de mama. Buenos Aires (Argentina): Nayarit; 2005. p. 101 - 108
46. CRITELLI M., LAMUEDRA, I. Tratamiento Psicológico. En: Ciucci, J.L. Linfedema del miembro superior, postratamiento del cáncer de mama. Buenos Aires (Argentina): Nayarit; 2005. p. 143 – 150
47. CRITELLI, M El paciente con linfedema. Aspectos Psicológicos. Tratamiento. Linfología 2005; 11 (32): 17 - 23
48. LANGDON. Linfedema: soporte Psicológico en linfedema, profesional y familiar. Linfología 2006; 12 (35): 19 – 24
49. AYGUAVELLA, J.A. La nutrición en el Linfedema. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 142 – 151

50. AYGUAVELLA, J. A. La nutrición en el Linfedema. *Linfología* 2005; 11 (31): 9-16
51. SCHOROTT M.E. Manifestaciones cutáneas asociadas al linfedema postmastectomía. En: Ciucci, J.L. *Linfología*. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 135 – 141
52. SCHOROTT M.E. Manifestaciones cutáneas asociadas al linfedema postmastectomía. *Linfología* 2005; 11 (31): 17 - 21
53. GOMES, S. DE CARVALHO, A. Estado actual del tratamiento de la linfangitis en Brasil. 3er Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema. Buenos Aires (Argentina): San Nicolás; 2008
54. MORANT, P., SERRA, M. Medidas de protección e higiene de la piel. En: Serra, M. *Flebolinfedema, Clínica y Tratamiento*. Madrid (España): Impresiones Tecnigraf S.L.; 1997. p. 55 – 60
55. SIMONE, C. Linfedema y dolor. En: Ciucci, J.L. *Linfología*. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p.116 – 124
56. SIMEONE, C. Linfedema y dolor. *Linfología* 2005; 11 (32): 9 -16
57. LATORRE, A. Linfangitis Erisipeloide. En: Ciucci, J.L. *Linfología*. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires, Argentina: Ed Servier; 2003. p. 201 - 208
58. GOMES, S., DE CARVALHO, A. Linfangitis. Diagnóstico y tratamiento. En: Ciucci, J.L. *Linfología*. 2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2005. p. 123 - 136

59. GARRIDO, M., PINTO-RIBEIRO A. Linfangitis e erisipelas. 2ª ed. Río de Janeiro (Brasil): Revinter; 2000.

60. KRAPP, J. C. Indicaciones y alcances del tratamiento quirúrgico en el linfedema. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires, Argentina: Ed Servier; 2003. p. 167 – 172

61. KRAPP, J. C. Indicaciones y alcances del tratamiento quirúrgico del linfedema. Linfología 2006; 12 (35): 13 – 17

62. ROSSI, L. A. Microcirugía Linfática. En: Ciucci, J.L. Linfología. 2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires, Argentina: Ed Servier 2005; p. 97 – 100

63. BETRALMINO, R. A. Cirugía. Complicaciones y Tratamiento. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 186 – 195

64. GUZMÁN, A. E. Táctica quirúrgica en el linfedema. Linfología 2006; 11 (34) : 40 -42)

65. GUEDES, H.J. Cirugía resectiva. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 178 – 185

66. MARCOVECCHIO, L.D. Drenaje Linfático Manual. En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 57 – 62

67. MENA D. F. Presoterapia Secuencial (S). En: Ciucci, J.L. Linfología. 1er consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2003. p. 68 - 70

68. MARCOVECCHIO, L. D. Presoterapia secuencial (PTS). En: Ciucci, J.L. Linfología. 2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2005. p.56 – 62

69. QUILICI-BELZAK C. E. Elastocompresión En: Ciucci, J.L. Linfología. 2º consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Buenos Aires (Argentina): Ed Servier; 2005. p. 64 – 7

70. VINYES, F. La Linfa y su Drenaje Manual. 8ª ed. Barcelona (España): Integral RBA Libros, S.A.; 2005.

71.- 2009 Consensus Document of the International Society of Lymphology. The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema. *Lymphology* 2009; 42: 51 - 60