

Documento de Consenso sobre la Terapéutica de Compresión  
en Patología Venosa y Linfática

Guías de calidad asistencial en la terapéutica  
de compresión en la patología venosa y linfática.  
Recomendaciones basadas en la evidencia clínica

---

Grupo de trabajo sobre terapéutica de compresión del Capítulo de Flebología  
de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular

*Coordinador:*

**J. Marinello-Roura**

*Angiología y Cirugía Vascular  
Hospital de Mataró  
Mataró, Barcelona*

*Ponentes:*

**J. Alós**

*Angiología y Cirugía Vascular  
Hospital de Mataró  
Mataró, Barcelona*

**J.R. Escudero**

*Angiología y Cirugía Vascular  
Hospital de la Sta. Creu i St. Pau  
Barcelona*

**C. Ferrer**

*Ingeniero químico  
Barcelona*

**A. Giménez**

*Ingeniero químico  
Lleida*

**P. Gonon**

*Ingeniero textil  
Barcelona*

**R. González**

*BGT Int  
Barcelona*

**M. Halcón**

*Técnico ortopeda  
Pamplona, Navarra*

**A. Iriarte**

*Ingeniero industrial  
Andoain, Guipúzcoa*

**J. Lloveras**

*Ingeniero técnico en tejidos  
Canet de Mar, Barcelona*

**LL. Moga**

*Angiología y Cirugía Vascular  
Hospital Mútua de Terrassa  
Terrassa, Barcelona*

**F. Navarro**

*Ingeniero industrial  
Barcelona*

**A. Rosendo**

*Angiología y Cirugía Vascular  
Hospital Islas Cies  
Vigo, Pontevedra*

**J.A. Rubio**

*Perito industrial  
Lleida*

**P. Rubio**

*Diplomada en Empresariales  
Lleida*

**L. Toda**

*Diplomada en Enfermería  
Barcelona*

**N. Velázquez**

*Técnico ortopeda  
Barcelona*

## INTRODUCCIÓN

Demostrar la evidencia terapéutica en medicina es un objetivo razonable y deseable. No obstante, la metodología es compleja y los resultados, con frecuencia discutibles y, por tanto, de limitada utilidad práctica.

A pesar de ello, es el método actualmente más validado para llegar a establecer pautas de actuación que garanticen que la estrategia terapéutica adoptada es la mejor posible entre diversas opciones.

La revisión y análisis de las experiencias acumuladas en un período suficientemente dilatado sobre una determinada materia constituye la trayectoria que utiliza la metodología de la medicina basada en la evidencia (MBE), y es la empleada en este capítulo.

Los objetivos del mismo son:

- Análisis de la bibliografía.
- Selección de evidencias sobre los ítems considerados como más importantes en la terapéutica de compresión (TC) aplicada a la patología venosa y linfática (40 ítems).
- Recomendaciones para una eficaz y eficiente actuación clínica a partir de dicha selección (25 recomendaciones).

### Crterios de MBE

Los estudios se han seleccionado de acuerdo a los niveles de evidencia (A, B y C) expresados en la tabla I.

### Publicaciones revisadas

En la tabla II se relacionan las publicaciones con dos o más artículos revisados.

Seis publicaciones son representativas de un tercio de estos trabajos: *Phlebologie*, con 47 artículos (12%), y *Phlebology*, con 44 (11,5%), son las más representativas, seguidas de *VASA* (21; 5,5%), *Journal of Vascular Surgery* (20; 5,4%), *British Journal of Surgery* (17; 4,4%) y *Dermatologic Surgery* (13; 3,3%).

### Bases de datos

El sistema de búsqueda bibliográfica ha utilizado las bases de datos MEDLINE, IDIS (Iowa Drug Information Service), CINAHL (especializada en publicaciones de Enfermería), Biblioteca Cochrane, Litera (International Bibliography Database, Servier), National Library of Medicine (NCBI) y References in Phlebology & Lymphology (Jobst).

Para los seis primeros se han seleccionado las palabras clave: *venous insufficiency, compression stockings, elastic bandages, lower leg, lymphedema, venous thrombosis*.

De la sexta se ha seleccionado la totalidad de la bibliografía reseñada al tratarse de una base de datos específica sobre TC.

### Período seleccionado

Se han incluido los trabajos publicados en los últimos 25 años (1977-2002).

**Tabla I.** Valoración por nivel de evidencia.

Alta
1. Estudios clínicos aleatorizados, con una casuística amplia y seguimiento superior a 1 año
2. Metanálisis
Media
1. Estudios clínicos no aleatorizados
2. Estudios de experimentación básica
Baja
1. Estudios observacionales de baja casuística
2. Artículos de revisión de sociedades científicas
3. Opiniones y recomendaciones de expertos

### Numero de trabajos inicialmente seleccionados

En esta fase inicial no se ha seguido ningún criterio de exclusión, y se han revisado un total de 382 trabajos.

### Niveles de evidencia de los trabajos revisados

- Nivel A: 53 (13,9%), incluyen 5 metanálisis.
- Nivel B: 62 (16,2%).
- Nivel C: 267 (69,9%).

En el anexo I se reseñan los resúmenes de aquellos trabajos considerados con criterios de nivel A y B. En el anexo II, la bibliografía correspondiente a los de nivel C.

### Selección de ítems por niveles de evidencia

A continuación se definen 40 ítems considerados de interés en la TC, cuyo nivel de evidencia –suficiente o no suficiente– se apoya en la calidad de los estudios revisados (Tabla III).

#### Ítem 1: Sobre el concepto de compresión elástica

Se define como la presión ejercida en una extremidad por la fuerza de recuperación de las fibras elásticas de un vendaje u ortesis.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (7,9), B (91), C (130,131,132,133,137,142, 144,145, 151,156,247,289,290,293,299)

#### Ítem 2: sobre el concepto de contención elástica

Se define como la presión ejercida por vendajes u ortesis no elásticas. Reduce el volumen de la extremidad, ejerciendo un bajo gradiente presión en la misma en situación de reposo.

Tabla II.

Publicación	N.º artículos		
Phlebologie	47	Wounds	4
Phlebology	44	Cochrane Data Base	3
VASA	21	Eur J Endovasc Surg	3
J Vasc Surg	20	J Bone Joint Surg	3
Dermatol Surg	13	J Cardiovasc Surg	3
Br J Surg	17	J Wound Care	3
Br Med J	12	Lancet	3
Swiss Med	10	Acta Dermatol & Venereol	2
Phebol and Proktol	7	Ann Dermatol Venereol	2
Vasomed	7	Arch Dermatol	2
Int Angiology	6	Arch Int Med	2
Medita	6	Br J Dermatol	2
Surgery	6	Br J Radiol	2
Angiology	5	Chest	2
Arch Surgery	5	JAMA	2
J Dermatol Surg Oncol	5	J Am Acad Dermatology	2
Am J Surg	5	J Biomed Engl	2
Clin Physiol	4	J Maladies Vasc	2

Tabla III.

Ítem	Nivel de evidencia				Ítem	Nivel de evidencia			
	Bajo	Medio	Alto	Total		Bajo	Medio	Alto	Total
1. Bases físicas de la TC	57	13	10	80	3. Acciones clínicas de la TC: profilaxis				
2. Acciones fisiológicas de la TC					TVP /TEP	51	4	10	65
Sobre el reflujo venoso	7	5	7	19	Recurrencia varicosa	0	0	1	1
Sobre la complianza venosa	10	7	8	25	4. Acciones clínicas de la TC: terapéutica				
Sobre el calibre venoso	5	2	5	12	Insuficiencia venosa gestacional	4	3	2	9
Sobre la presión venosa ambulatoria	3	0	1	4	Hipotensión arterial inducida por la anestesia raquídea	4	0	1	5
Sobre la velocidad de flujo venoso	7	6	5	18	Tratamiento esclerosante	13	3	1	17
Sobre la función valvular	3	2	2	7	Úlcera venosa	26	4	9	39
Sobre edema (etiología venosa)	13	4	5	22	Sintomatología IVC (neuralgia ortostática)	19	5	2	26
Sobre edema (etiología linfática)	18	4	3	25	Varicoflebitis	1	0	0	1
Sobre la PTCO <sub>2</sub>	1	4	1	6	Secuela posflebitica (excluida úlcera)	8	0	3	11
Sobre la presión compartimental	2	0	1	3	5. Contraindicaciones de la TC				
Sobre la hemodinámica arterial	7	3	1	11	Con carácter general	3	4	5	12
Sobre la microcirculación	9	3	1	13	Sobre la función cardíaca	0	0	1	1
Sobre cambios estructurales en la pared venosa	0	2	0	2	Total	271	78	85	434

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (7,9), B (91), C (130,170,181,204,206,207, 208,209,212,224,230,236,241,247,249,332,293,299)

### Ítem 3: sobre los fundamentos físicos de la TC

La acción terapéutica de la TCE viene definida por: el grado

de compresión ejercida en la articulación del tobillo, y determinado por la ley de Laplace; el módulo de elasticidad y extensibilidad; la elongación práctica, y la presión residual.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A: (7,19) (Europ. Prestandard 12718 del CEN,

23/06/2001) (Resol de 20/06/1983, MSC), B (91), C (206, 207,311,321,328,339,360,365,382)

**Ítem 4: sobre el concepto de elasticidad**

La elasticidad de una venda y de una ortesis se define como el máximo grado de elongación o extensión en sentido longitudinal o circunferencial, y se expresa como porcentaje de su tamaño no sometido a carga.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (7,19) (Europ. Prestandard 12718 del CEN, 23/06/2001) (Resol de 20/06/1983, MSC), B (91), C (206, 207,208,224)

**Ítem 5: sobre los métodos de TC aplicables en clínica**

Los métodos validados en la terapéutica de contención elástica son:

- Ortesis elásticas terapéuticas.
- Ortesis elásticas en función de la morfología de la extremidad.
- Vendajes elásticos.
- Vendajes inelásticos.
- Vendajes multicapas.
- Sistema de compresión neumática externa.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (7,19,21,31,109,113), B (1,6,30,38,76,77, 87,91,94,99,108,112,115), C (116,117,143,161,174,192, 226,240,264,362)

**Ítem 6: sobre la acción de la terapéutica de compresión (TC) en el reflujo venoso (RV)**

La TC ha mostrado un efecto corrector sobre el RV patológico, tanto en el SVP como SVS, cuando éste se halla alterado en la IVC primaria o secundaria. No obstante, no se ha podido establecer si este efecto se produce por acción sobre la válvula venosa o por otros efectos hemodinámicos.

Tampoco se ha podido establecer de forma suficiente si este efecto se correlaciona con la compresión en la pantorrilla o en toda la longitud de la extremidad.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (37,49,50,66,78,80,111), B (9,75,82,108, 115), C (189,202,234,253,267,306,313)

**Ítem 7: sobre la acción de la TC en el volumen venoso (VV) y complianza venosa (CV)**

La TCE reduce el VV en los plexos venosos gemelares, en la vena poplítea y en la vena femoral, efecto mejor demostrado en situación postejercicio que en la basal. Los vendajes de módulo de elasticidad baja tienen mayor incidencia sobre el SVS, y los de elasticidad alta, sobre el SVP.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (19,33,44,49,50,66,69,80), B (8,13,15,55,73, 75,108), C (202,220,229,234,253,255,267,306,313,376)

**Ítem 8: sobre la acción de la TC en la presión venosa ambulatoria (PVA)**

Existen divergencias en cuanto a si en las mismas circunstancias en que la TCE reduce la CV, ésta incide en la reducción de PVA. En todo caso, la PVA presenta algún tipo de reducción cuando se usan vendajes multicapa frente a los de capa única.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (16), C (136,231,326)

**Ítem 9: sobre la acción de la TC en la velocidad de flujo venoso (VFV) en el sector femoropoplíteo**

La TCE incrementa la VFV. Este incremento se ha evidenciado a partir de presiones de 14-18 mmHg en el compartimento gemelar, que corresponden a compresiones externas de 22 mmHg en el tobillo. Este hecho se ha demostrado mejor para los vendajes y ortesis cortas que para las largas, si bien de forma no concluyente.

Nivel de evidencia: suficiente.

Referencias: A (49,50,66,69,80), B (5,28,32,71,73,85), C (202,235,253,267,280,288,361)

**Ítem 10: sobre la acción de la TC en el espacio intersticial**

La TCE tiene un efecto positivo sobre el aclaramiento del liquido intersticial. Este efecto es máximo para una presión externa de 14-18 mmHg y disminuye a partir de la aplicación de presiones superiores a 30 mmHg.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (4,18,64,72), B (23,98), C (119,120,153,221, 237,335,367)

**Ítem 11: sobre la acción de la TCE en la presión transcutánea de oxígeno (PTCO<sub>2</sub>)**

La TCE mejora la PTCO<sub>2</sub> mediante un efecto sobre el aclaramiento del espacio intersticial. Este efecto es claro en presencia de IVC en grados clínicos avanzados, en función de los cambios posturales de la extremidad, y no ha podido demostrarse en ausencia de enfermedad. El gradiente de tensión externa óptimo aplicado para observar este incremento de PTCO<sub>2</sub> se sitúa en 22 mmHg.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (24), B (12,15,42,56), C (183)

**Ítem 12: sobre la correlación de la presión ejercida por la TC en el tejido celular subcutáneo (TCS)**

La TCE ejerce un incremento de presión sobre el TCS en el

punto donde se aplica en todos los estadios clínicos de la IVC, que ha podido correlacionarse a partir de un grado de presión externa de la ortesis o la venda de 30 mmHg a nivel maleolar.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (41), B (58,83), C (149,150,151,157,297,298)

**Ítem 13: sobre la correlación de la presión ejercida por la TCE en los compartimentos musculares de la pantorrilla (CMP)**

La compresión externa aplicada se ha podido correlacionar con la disminución de presión a nivel de los CMP para los vendajes con bajo módulo de elasticidad y en los multicapas, y en menor medida, para los de módulo de elasticidad alta y las ortesis.

La presión externa aplicada para establecer dicha correlación se ha situado a partir de los 30 mmHg.

Nivel de evidencia: no suficiente.

Referencias: A (7), C (157,220)

**Ítem 14: sobre la acción de la TC en la hemodinámica arterial**

El efecto fisiológico por el cual la TCE mejora la hemodinámica arterial se basa en su acción de vaciado de los plexos venosos gemelares y el efecto que ello comporta en la presión capiloroarteriolar. Se estima que, en condiciones de normalidad, hasta el 30% de la energía muscular en ejercicio se obtiene mediante este mecanismo fisiológico. Grados de presión en la TCE a partir de 22 mmHg en el tobillo han acreditado mejoría en la distancia de claudicación.

Los métodos de compresión externa neumática han evidenciado efectos en esta línea.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (81), B (26,56,90), C (160,193,197,198,260,279,292)

**Ítem 15: sobre la acción de la TC en la microcirculación cutánea**

La TCE ha objetivado un efecto positivo sobre la hemodinámica microcirculatoria en la IVC. No obstante, este efecto se ha demostrado para gradientes de compresión externa inferiores a 30 mmHg en el tobillo. Para gradientes iguales o superiores, los parámetros hemodinámicos microcirculatorios no han mostrado modificación.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (36), B (56,65,67), C (173,201,213,223,282,197,300,320,331)

**Ítem 16: sobre la acción de la TC en la función valvular venosa (FVV)**

La TCE ha mostrado efecto corrector de la FVV sobre la válvula deteriorada. Dicho efecto se ha objetivado de forma directa (angioscopia) e indirecta (la normalización del reflujo venoso). En la VSI se ha demostrado a partir de presiones externas de 22 mmHg, y en el SVP, de forma incierta, para gradientes de presión externo de 25-35 mmHg, y de forma más evidente, para presiones de 30-40 mmHg.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (80,11), B (108,115), C (267,306,313)

**Ítem 17: sobre la acción de la TC en el diámetro venoso**

La TCE ha objetivado capacidad de reducir el diámetro venoso en los plexos venosos infrapoplíteos, en la vena poplítea y en el SVS, pero no en la vena femoral superficial. Este efecto se pone de manifiesto a partir de un gradiente de presión de 18 mmHg a nivel maleolar.

Nivel de evidencia: suficiente.

Referencias: A (44,49,69,80,111), B (55,108), C (202,220,255,287,361)

**Ítem 18: sobre la acción de la TC en los cambios estructurales en la pared venosa**

Algunos estudios histopatológicos han objetivado capacidad de la TCE sobre la displasia de la capa muscular venosa inducida por la IVC en el SVS.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: B (27,45)

**Ítem 19: sobre la acción de la TC en la insuficiencia venosa gestacional**

La TCE ha mostrado incidencia positiva sobre las variables hemodinámicas venosas, normales y alteradas, en el embarazo a partir de gradientes de compresión de 25 mmHg. Este efecto se ha demostrado de forma semejante en los tres trimestres de la gestación y la aplicación de la TCE no ha mostrado efectos secundarios sobre los parámetros hemodinámicos cardíacos maternos y fetales.

No obstante, no ha mostrado influencia en la aparición y curso de las varices en el mismo.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (62,103), B (17,40,61), C (175,211,266,296)

**Ítem 20: sobre la acción de la TC en la fisiopatología de la trombosis venosa y profilaxis del TEP**

La TCE ha evidenciado capacidad en la prevención de TVP en enfermos de alto riesgo. Cuando esta capacidad se compara con métodos de profilaxis que utilizan heparina, dextra-

no o AAS asociados a TCE, se objetiva una mayor efectividad que cuando se realiza únicamente con fármacos.

Esta acción se basaría en los efectos ya mencionados de la TCE sobre las variables hemodinámicas venosas, y en una acción no probada de la fibrinólisis.

Los métodos de compresión neumática intermitente no presenta mayores índices de prevención que las medias o los vendajes elásticos.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (20,22,48,53,54,74,105,110), B (2,3,100), C (126,139,146,148,159,166,182,194,196,203,210,216,217,219,228,250,265,268,276,280,309,323,333,353,357,358,369,370,373,375,380)

**Ítem 21: sobre la acción de la TC en la hipotensión inducida por la anestesia raquídea**

La TCE ha mostrado un efecto positivo en el mantenimiento de la tensión arterial sistólica en la hipotensión inducida por la anestesia raquídea.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (60), C (191,307,324,378)

**Ítem 22: sobre la acción de la TC en las complicaciones postoperatorias en la cirugía de varices**

La TCE ha mostrado un efecto positivo en la interurrencia de hematoma y edema postoperatorio en la cirugía de las varices mediante técnica de fleboextracción.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (96), B (29), C (138,205,242,274,284)

**Ítem 23: sobre la acción de la TC en la recurrencia varicosa**

La indicación de TC en el postoperatorio de la cirugía de las varices reduce a medio y largo plazo la incidencia de recidivas varicosas.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (52)

**Ítem 24: sobre la acción de la TC en las complicaciones secundarias a la terapéutica de esclerosis venosa**

Los efectos secundarios y las complicaciones de la esclerosis venosa son menos frecuentes cuando se asocia la TC. El vendaje elástico tiene un efecto superior que la media elástica. El intervalo de aplicación de la TC con posterioridad a la terapéutica de esclerosis no ha podido correlacionarse con la prevalencia de las complicaciones.

Nivel de evidencia: no suficiente

Referencias: A (10), B (11,25,57), C (141,152,154,171,176,177,179,243,248,251,270,301,318)

**Ítem 25: sobre la acción de la TC en la capacidad de resolución de la úlcera por HTV y sus recidivas**

La TC ha objetivado capacidad para acortar el tiempo de curación y el porcentaje de recidivas de la úlcera de etiología venosa, de forma incuestionable frente a las demás alternativas terapéuticas, con excepción de la cirugía en la IVC primaria del SVS.

Aunque este efecto parece más probado para el vendaje que para las medias, y en las primeras, más favorable a los vendajes de bajo módulo de elasticidad y a los vendajes multicapas, ello no se ha probado suficientemente.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (31,34,35,47,51,89,97,101,106), B (14,38,70,88), C (172,180,187,188,199,200,214,227,232,239,245,246,252,261,272,273,283,304,305,315,316,325,340,345,346,348)

**Ítem 26: sobre la acción de la TC en el linfedema**

La TC en forma de vendaje elástico ha objetivado capacidad en la reabsorción del edema en el linfedema primario o secundario de la extremidad superior e inferior.

La aplicación de ortesis tanto en fases iniciales como tardías precisa su confección adaptada a la morfología de la extremidad.

Los diversos métodos de compresión externa (neumáticos, mercurio, arena) deben basarse en una acción secuencial para que sean efectivos. No mejoran los resultados obtenidos con la TC, y sus resultados inmediatos favorables deben complementarse con ésta para ser eficaces.

Ambos forman parte de un protocolo de medidas terapéuticas.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (21,31,39), B (6,46,63,84), C (121,122,123,134,135,163,164,167,186,190,222,225,233,238,310,312,327,336)

**Ítem 27: sobre la acción de la TC en la sintomatología de la IVC**

La TC ha mostrado capacidad para reducir tanto el porcentaje como la intensidad de la sintomatología de la IVC manifestados en escalas de calidad de vida.

Este efecto se ha demostrado igualmente de forma preventiva en grupos de personas cuya actividad laboral contempla una bipedestación prolongada.

En aquellos estudios realizados simultáneamente con flebotónicos, éstos no han mostrado un efecto superior a la TC, correspondiendo las mayores tasas de eficacia a aquellos grupos de enfermos en los que se han prescrito ambas terapéuticas de forma conjunta.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (92,95), B (43,59,75,79,93), C (155,184,185,

215,218,257,271,281,285,294,308,314,317,319,337,338,344,351,356)

**Ítem 28: sobre los efectos de la TC en la función cardíaca en situación clínica de insuficiencia cardíaca (IC) y con posterioridad a un infarto de miocardio (IM)**

El uso de la TC en pacientes con IC e IM ha mostrado un incremento en el gasto cardíaco uni o biventricular. No obstante, este efecto se ha observado en fases iniciales de utilización de la TCE; se normaliza en el intervalo máximo de una semana y no es un factor agravante de la función cardíaca.

Nivel de evidencia: no suficiente  
Referencias: A (68)

**Ítem 29: sobre la acción de la TC en la varicoflebitis**

Limitados estudios indican una resolución más rápida de la varicoflebitis cuando se asocia la TC a la terapéutica de antiinflamatorios. Criterios más generalizados son coincidentes en su utilización para reducir el disconfort.

Nivel de evidencia: no suficiente  
Referencias: C (291)

**Ítem 30: sobre la acción de la TC en las alteraciones dérmica en la secuela posflebítica**

La TC ha mostrado eficacia tanto en la intercurencia clínica de lipodermatosclerosis y otras cutáneas y subcutáneas en la IVC primaria y secundaria, como sobre el curso clínico evolutivo de las mismas.

Nivel de evidencia: suficiente  
Referencias: A (50,78,86), C (125,140,244,277,347,354,355,363)

**Ítem 31: sobre la acción de la TC en la prevención del 'síndrome de la clase turista'**

La TC ha mostrado un efecto de prevención de la TVP en los vuelos de una duración superior a ocho horas. Este efecto ha sido superior a la utilización de HBPM como medida única de prevención.

Nivel de evidencia: suficiente  
Referencias: A (110), C (330,366,368,371,372,381)

**Ítem 32: sobre la acción de la TC aplicada mediante compresión neumática intermitente (CNI) sobre la profilaxis de la TVP en cirugía abdominal**

La CNI ha objetivado capacidad en la prevención de la TVP en enfermos sometidos a cirugía abdominal. Esta capacidad se ha relacionado con la modificación de variables hemodinámicas y no ha podido correlacionarse con una modificación de la fibrinólisis (uPA, PAI-1, tPA).

No obstante, esta capacidad de prevención no se ha mostrado superior a la utilización de medias o vendajes de compresión.

Nivel de evidencia: suficiente  
Referencias: A (113), B (114), C (358,359,362)

**Ítem 33: sobre las contraindicaciones de la TC**

La bibliografía es concordante con establecer estas contraindicaciones absolutas de la TC: a) Isquemia de la extremidad, objetivada por un índice tobillo/brazo; el valor inferior a 0,60 es el intervalo mínimo admitido por todos los estudios, y el de 0,8, por algunos de ellos; b) Dermatitis; c) Artritis reumatoide en fase aguda.

Serían contraindicaciones relativas la insuficiencia cardíaca y la hipertensión arterial, si bien no hay un criterio unívoco sobre ambas.

Nivel de evidencia: suficiente  
Referencias: A (24,36,41,68,81), B (26,56,83,90), C (160,193,334)

**Ítem 34: sobre los criterios de homologación de las ortesis: puntos de medición**

La legislación vigente en España y la Prenorma Europea establecen seis puntos de medición: *b, b1, c, d, f, g*.

Nivel de evidencia: suficiente  
Referencias: A (Europ. Prestandard 12718, CEN de 23/06/2001; Resolución de 20/06/1983 MSC)

**Ítem 35: sobre los criterios de homologación de las ortesis: perfil de compresión y compresión residual**

Tanto la legislación española como la Prenorma Europea establecen el gradiente de compresión que debe observarse en cada punto de la ortesis con referencia al punto *b*, y de existir los puntos *f* o *g*, de éstos con relación al punto *d*. No obstante, ambas difieren por el momento en cuanto al tipo de perfil.

Nivel de evidencia: suficiente  
Referencias: A (Europ. Prestandard 12718, CEN de 23/06/2001; Resolución de 20/06/1983 MSC)

**Ítem 36: sobre los métodos de medición de las ortesis**

La correlación entre los diversos métodos de medición de las ortesis (Hatra, Hohenstein, MST, PREN, ITF) no ha podido establecerse de forma satisfactoria. Por ello, actualmente se ha consensuado el método ITF, por su simplicidad y homogeneidad.

Nivel de evidencia: suficiente  
Referencias: A (Europ. Prestandard 12718, CEN de 23/06/2001)

**Ítem 37: sobre patrones de las ortesis**

La denominación de los patrones de ortesis vigente en España es:

- a) *Denominación:* A-D.  
*Características:* media cuya longitud llega como máximo a la articulación de la rodilla.
- b) *Denominación:* A-F.  
*Características:* media cuya longitud llega como máximo a la zona media del muslo.
- c) *Denominación:* A-G.  
*Características:* media cuya longitud llega como máximo a la articulación coxofemoral.
- d) *Denominación:* ET.  
*Características:* media entera o *panty* con cierre en la cintura.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (Ministerio Español de Sanidad y Consumo. Circular 12/96)

**Ítem 38: sobre los grados de compresión de las ortesis**

Actualmente existe diversidad de criterios y nomenclaturas entre los países. En Europa, la European Prestandard 12718 constituye un proyecto para la unificación de criterios.

El Ministerio español de Sanidad y Consumo establece las siguientes denominaciones y grados:

- a) *Denominación:* clase normal.  
*Grado de compresión:* de 22 a 29 mmHg.
- b) *Denominación:* clase fuerte.  
*Grado de compresión:* de 30 a 40 mmHg.
- c) *Denominación:* clase extrafuerte.  
*Grado de compresión:* superior a 40 mmHg.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (Ministerio Español de Sanidad y Consumo. Circular 12/96)

**Ítem 39: sobre la durabilidad de las ortesis**

La durabilidad de una ortesis se define como su capacidad para mantener sus propiedades de compresión con posterioridad a un proceso posfabricación que simula su uso y lavado repetidos.

Diversos proyectos a cargo del Grupo de Trabajo 205 WG2 para establecer el período de durabilidad de las vendas y ortesis han concluido que no se ha podido fijar una correcta correlación entre los resultados de los diversos tests ensayados y los derivados de un uso correcto.

Por ello, en el momento actual, los trabajos de la Prenorma Europea no incluyen un test de durabilidad.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (European Prestandard 12718/2001. Apro-

bada por el CEN el 23/06/2001; Draft Report Meeting CEN/TC 205 WG2 de 06/04/2001)

**Ítem 40: sobre la correcta prescripción y utilización de la TCE en patología venosa y linfática**

En función de las bases físicas sobre las que se fundamenta el efecto terapéutico de los vendajes elásticos, éstos deben tener una anchura de 10 cm y una longitud no inferior a los 7 metros.

Su eficacia se ha correlacionado con la buena práctica en su colocación por parte de los profesionales sanitarios y en la instrucción del enfermo.

La correcta prescripción de las medias u ortesis deben considerar la consignación de:

- a) *Tipología de patrón:* A-D, A-F, A-G, ET.
- b) *Grado de compresión:* clases normal, fuerte, extrafuerte.

Nivel de evidencia: suficiente

Referencias: A (7,19. Ministerio Español de Sanidad y Consumo)

**RECOMENDACIONES**

**Primera: sobre criterios de homologación de la TCE**

Tanto la actual legislación vigente en España (Resolución de 20/6/1983) de la Subsecretaría de Sanidad, a propuesta de la Dirección General de Farmacia y Medicamentos) como la norma europea concretan los puntos de medición y los gradientes de compresión en referencia a éstos.

Actualmente, el perfil de presión difiere entre la normativa aprobada en España y la Prenorma Europea.

Se recomienda seguir los criterios de la primera en el intervalo en que la normativa de la UE no se consensúe y apruebe.

**Segunda: sobre los métodos de verificación**

Los diversos métodos expuestos para la verificación del grado de compresión (capítulo VII) presentan la suficiente disparidad de resultados para un mismo perfil de ortesis para considerar su especificidad y sensibilidad bajas. Por ello, en la actualidad debe seguirse como método fiable de verificación el consensuado en la Prenorma Europea (12718/2001) y basado en el ITF.

**Tercera: sobre la clasificación clínica de la IVC**

Con la finalidad de validar la metodología y los resultados en los estudios clínicos sobre la TCE, se recomienda seguir la clasificación de la CEAP

**Cuarta: sobre la clasificación clínica del linfedema**

Se han propuesto diversas clasificaciones del linfedema en función de su etiopatogenia, clínica y evolución. Se recomienda seguir la editada por el Club de Linfología.

**Quinta: sobre el protocolo diagnóstico de la IVC**

El diagnóstico de la IVC sobre el cual establecer indicaciones terapéuticas debe basarse en criterios clínicos y hemodinámicos. Por tanto, la orientación diagnóstica debe confirmarse mediante eco-Doppler modo B o pletismografía

La flebografía (anterógrada o retrógrada) debe valorarse en situaciones clínicas en que el estudio funcional no establezca de forma suficientemente satisfactoria la fisiopatología del reflujo venoso.

**Sexta: sobre el protocolo diagnóstico del linfedema**

El diagnóstico del linfedema deberá valorar al menos una linfografía mediante técnica isotópica.

**Séptima: sobre el protocolo diagnóstico de la TVP**

La orientación diagnóstica de la TVP deberá confirmarse mediante exploración hemodinámica (eco-Doppler modo B) y analítica (dímero D). En situaciones excepcionales de duda diagnóstica debe complementarse mediante una flebografía con contraste yodado.

**Octava: sobre indicaciones de la TC en la IVC**

- CEAP (C2): media elástica, grado 18-21 mmHg, longitud hasta el punto de reflujo de la vena safena, identificado por eco-Doppler o PPG<sup>a</sup>.
- CEAP (C3): media elástica grado 22-29 mmHg o vendaje elástico 22-29 mmHg<sup>a</sup>.
- CEAP (C4): media elástica grado 30-40 mmHg o vendaje elástico 30-40 mmHg.
- CEAP (C5): media elástica grado 30-40 mmHg o vendaje elástico 30-40 mmHg.
- CEAP (C6): media elástica grado 30-40 mmHg, vendaje multicapas o vendaje inelástico tipo bota Uma.

<sup>a</sup> Aunque algunas de las referencias citadas acreditan una acción positiva de la compresión 22-29 mmHg en las varices tronculares (reflujo) y en el edema (espacio intersticial), este grado de compresión mediante ortesis elásticas es discutido en la mayoría de los protocolos. No obstante, a criterio de los autores de este consenso, puede indicarse como una compresión subóptima en las extremidades con varices tronculares y en el edema no secundario a trombosis venosa ni a linfedema.

**Novena: sobre indicación en la fase aguda de la TVP**

La prescripción de TC es motivo de controversia. Resulta aceptable no indicarla y, en caso de hacerlo, prescribir una TC mediante media o venda grado 22-29 mmHg.

**Diez: sobre la secuela posflebítica**

Media elástica grado 30-40 mmHg.

**Once: sobre el embarazo**

TCE mediante medias grado 22-29 mmHg.

**Doce: sobre postoperatorio de cirugía venosa por técnica de fleboextracción**

Medias o vendas elásticas, grado 30-40 mmHg.

**Trece: sobre linfedema**

En la fase inicial del tratamiento se recomienda la utilización de sistemas externos de compresión neumática intermitente, asociados a medias o vendajes con grado de compresión 30-40 mmHg. En fase posteriores, vendaje inelástico o medias elásticas grado 45 mmHg.

En ambas fases debe considerarse la confección de ortesis acordes con la tipología de la extremidad.

**Catorce: sobre profilaxis TVP/ETE en cirugía ortopédica**

Medias elásticas, compresión 18-21 mmHg, hasta la normal deambulación

**Quince: postesclerosis de varices**

Medias o vendas elásticas, compresión 18-21 mmHg, en las 48 horas posteriores.

**Dieciséis: sobre las manifestaciones clínicas de la IVC**

La clasificación de la CEAP se basa en criterios clínicos objetivos. No obstante, no es infrecuente la mención de sintomatología propia de la IVC en ausencia de estos signos. En estas situaciones, y previo descarte de patología osteoarticular, se recomiendan medias de compresión 22-29 mmHg [véase nota en recomendación 8.<sup>a</sup>].

**Diecisiete: sobre protección profesional en trabajos en bipedestación**

Medias compresión 22-29 mmHg.

**Dieciocho: sobre viajes de largo recorrido**

Calcetines de compresión 22-29 mmHg.

**Diecinueve: sobre contraindicaciones de la TC**

- *Locales*: a) Artritis reumatoide en fase aguda; b) Dermatitis (alérgicas, sépticas); c) Isquemia crónica: absoluta (ITB < 0,60) y relativa (ITB entre 0,80 y 0,60); d) Hipersensibilidad o alergia al tejido.
- *Sistémicas*: cardiopatía congestiva en fase clínica inestable.

**Veinte: sobre efectos secundarios de la TC**

- *Locales*: dermatitis.
- *Sistémicas*: a pesar de que el incremento de gasto cardíaco sólo se ha evidenciado en la primera semana de utilización de la TC, debe valorarse su posibilidad en enfermos con insuficiencia cardíaca congestiva.

**Veintiuna: sobre la durabilidad de las medias de contención**

No existe un test consensuado que establezca el criterio de

durabilidad de las ortesis. Con carácter general, se acepta que la garantía sobre la pérdida de la presión debe mantenerse por un período de seis meses.

***Veintidós: sobre la prescripción de la TC***

Una correcta prescripción de las ortesis debe incluir las siguientes indicaciones:

- Grado de compresión en tobillo.
- Longitud de la ortesis.
- Perímetro en tres secciones de la extremidad.
- Uni o bilateral.

***Veintitrés: sobre la situación de prescripción reembolsada en el SNS***

Actualmente, las diversas administraciones con responsabilidades en sanidad en España aceptan la prescripción reembolsada sólo para las ortesis de compresión 30-40 mmHg.

No obstante, y en función de lo expuesto en este documento de consenso, otros grados de presión y otras modalidades de ortesis deberían valorarse en función de su eficacia demostrada:

- Medias elásticas personalizadas en función de la tipología de la extremidad (linfedema).
- Medias elásticas de compresión 18-21 mmHg y 22-29 mmHg (profilaxis TVP/ETE, grados clínicos de IVC).

- Vendajes multicapas (úlceras, linfedema, secuela posflebítica).

***Veinticuatro: sobre la conveniencia de realizar nuevos estudios***

Como se ha comentado, los autores de este documento de consenso advierten una preocupante divergencia entre la prevalencia de la patología venosa en España, la eficacia clínica demostrada en el TC y el número de estudios realizados y publicados en nuestro país destinados a valorar este método terapéutico.

Por ello, recomiendan la incentivación de estudios por grupos de expertos en patología venosa y linfática, y fundamentalmente aquellos destinados a promover una correcta prescripción y utilización de la TC y al análisis de su eficiencia en la cronicidad de estas patologías.

***Veinticinco: sobre la conveniencia de un Organismo Técnico Consultivo de Expertos***

Con la base de este primer documento de consenso sobre TCE realizado por el Grupo de Trabajo del Capítulo Español de Flebología en el seno de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculat, los autores del mismo proponen la creación de un Organismo Técnico Consultivo de Expertos (OTCE) integrado por profesionales de los ámbitos técnicos y sanitarios, propuesta especialmente relevante en la conjuntura actual de elaboración de la Prenorma Europea.

## ANEXO I

1977

## Ref. 1

**Compression treatment in venous insufficiency evaluated with foot volumetry**GJÖRES JE, THUESELIUS O  
VASA 1977; 6: 364-8

*Objetivos:* Evaluar la influencia de las medias de compresión sobre el volumen del pie.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Extremidades en diversos grados clínicos de IVC (SVS, SVP, secuela postrombótica). Se utiliza la volumetría postejercicio. Variables: volumen de vaciado (VV), tiempo de reflujo (TR) y VV postejercicio (Q).

*Casuística:* 37 enfermos, 57 extremidades.

*Resultados:* 1) IV en SVS: VV (mL) basal:  $13,4 \pm 5,1$ ; poscompresión:  $15,1 \pm 5,1$ ; Q (mL/min): basal  $6,8 \pm 4,4$ ; poscompresión:  $3,6 \pm 2,1$ . 2) IV en SVP: VV: basal:  $13,4 \pm 5,7$ ; poscompresión:  $14,4 \pm 5,2$ ; Q: basal,  $9,2 \pm 6,0$ ; poscompresión,  $6,4 \pm 5,3$ . 3). Secuela postrombótica: VV: basal,  $8,6 \pm 4,6$ ; poscompresión,  $11,5 \pm 5,8$ ; Q: basal,  $6,9 \pm 3,8$ ; poscompresión,  $5,0 \pm 3,4$ .

*Conclusiones:* La compresión elástica mejora el VV y Q en las tres situaciones clínicas.

*Nivel de valoración:* B

dad para prevenir la TVP en el postoperatorio de la cirugía urológica.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 3

**Prevention of deep vein thrombosis in neosurgical patients: a controlled randomized trial of external pneumatic compression boots**SKILLMAN J, COLLINS RE, COE N, ET AL  
Surgery 1978; 67: 160-82

*Objetivos:* Evaluar la capacidad profiláctica frente a la TVP de la compresión neumática intermitente en neurocirugía.  
*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado, controlado.

*Método:* Compresión neumática externa intermitente en la postcirugía neurológica. Grupo control, heparina en dosis bajas.

*Casuística:* 422 enfermos.

*Resultados:* La TVP se reduce al 21,3% en el grupo control, frente al 6% en el que utiliza la compresión. Riesgo relativo: 0,28; IC 95%: 0,16-0,51.

*Conclusiones:* La compresión neumática intermitente tiene un efecto demostrado en la prevención de la TVP en neurocirugía.

*Nivel de valoración:* A

1978

## Ref. 2

**Prevention of deep vein thrombosis in urological patients: a controlled randomized trial of low dose heparin and external pneumatic compression boots**COE N, COLLINS RE, KLEIN L  
Surgery 1978; 83: 230-9

*Objetivos:* Evaluar la capacidad de prevención de la TVP en enfermos intervenidos en cirugía urológica.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Se comparan dos grupos: a) Tratados con heparina cálcica en dosis profiláctica (n= 32); b) Tratados mediante método neumático de compresión externa (n= 32). Ambas terapéuticas se inician en el postoperatorio inmediato y se mantienen hasta la normal deambulación. Valoración de la interurrencia de TVP mediante fleborreografía.

*Casuística:* 64 enfermos.

*Resultados:* La incidencia de TVP fue del 15% en el grupo tratado con heparina, por 13% en el grupo con compresión externa (p= ns).

*Conclusiones:* La compresión neumática presenta capaci-

1980

## Ref. 4

**Graduated, static, external compresión of the lower limb: a physiological assessment**LAWREWNCE D, KAKKAR VV  
Br J Surg 1980; 67: 119-21

*Objetivos:* Determinar el nivel de presión externa que puede incrementar la velocidad en el sistema venoso profundo, sin alterar la perfusión cutánea.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* 1) Incremento de velocidad: compresión externa inducida por método neumático externo (5 capsulas neumáticas colocadas por debajo de la rodilla). La velocidad del flujo venoso en el SVP se realiza por la progresión de un bolo de tecnecio 99 inyectado en la vena del dorso del pie y sensor instalado a nivel de la VFC en el triángulo de Scarpa, a cero presión y a compresiones de 18-14 mmHg y 30-12 mmHg. 2) El flujo subcutáneo se valora mediante aclaramiento subcutáneo de 0,1 micras de CIna. La ratio de aclaramiento subcutáneo del isótopo se determinó por sensor.

*Casuística:* Estudio 1: 27 enfermos; estudio 2: 12 enfermos.

*Resultados:* Estudio 1: la compresión de 18-14 mmHg in-

crementa en  $2,9 \pm 1,5$  cm/s la velocidad del flujo venoso a nivel femoral ( $p < 0,02$ ), comparado con los valores basales ( $1,9 \pm 0,8$  cm/s). Estudio 2: con compresión de 18-14 mmHg, la media de aclaramiento se incrementa en  $2,9 \pm 1,2$ . A presión de 30 mmHg, se redujo de forma significativa ( $p < 0,02$ ) a  $1,9 \pm 0,8$ .

**Conclusiones:** Presiones de 30 mmHg sugieren reducciones de perfusión en el líquido intersticial.

**Nivel de valoración:** A

1982

### Ref. 5

#### **Venous flow increase in legs and pelvis with antiembolism stockings**

PARTSCH H, KAHN P

*Klinikerzt* 1982; 6: 609-13

**Objetivos:** Establecer si las medias de uso hospitalario pueden incrementar la velocidad de flujo venoso.

**Tipo de estudio:** Clínico, observacional.

**Método:** Evaluación mediante flebografía isotópica del tiempo de inicio (TI) y del valor medio del tiempo de tránsito (VMTT) mediante inyección de microesferas de Tc-99m en la vena dorsal del pie, en extremidades con y sin medias de contención elástica.

**Casuística:** 13 enfermos.

**Resultados:** a) Venas de la pierna: sin medias: TI  $5,9 \pm 4,5$ ; VMTT  $1,3 \pm 0,7$ ; con medias: TI  $11,9 \pm 10,4$  ( $p < 0,02$ ); VMTT  $2,1 \pm 1,0$  ( $p < 0,001$ ). b) Venas de la pelvis: sin medias: TI  $2,2 \pm 1,3$ ; VMTT  $0,7 \pm 5,3$ ; con medias: TI  $3,9 \pm 2,5$ ; VMTT  $2,1 \pm 0,7$ .

**Conclusiones:** Las medias de compresión mejoran la velocidad del flujo venoso.

**Nivel de valoración:** B

1983

### Ref. 6

#### **Traitements mécaniques fonctionels en phlébologie**

BASSI G, STEMMER, R

*Padua: Piccin; 1983. p. 1-163*

**Objetivos:** Observar el grado de presión en función de la masa y profundidad de los tejidos. Personas sin patología venosa.

**Tipo de estudio:** Clínico, observacional.

**Método:** Índice tobillo/brazo valorado por Doppler.

**Casuística:** 47 voluntarios sanos.

**Resultados:** A una presión constante, el índice de presión varía según la masa de tejido del sector: tercio superior del

muslo (1,28), su tercio inferior (1,25), la pantorrilla (1,15) o el tobillo (1,13). Para diámetros diferentes, en el tercio superior del muslo se observan igualmente variaciones: índice de 1,48 para diámetro de 67 cm, 1,28 para 53,4 cm y 1,21 para 47,13 cm.

**Conclusiones:** El grado de la masa tiene únicamente influencia sobre la presión en los sectores proximales.

**Nivel de valoración:** B

### Ref. 7

#### **Efficacy of graded elastic compression in the lower leg**

PIERSON S, PIERSON D, SWALLOW R, JOHNSON G

*JAMA* 1983; 249: 242-3

**Objetivos:** Estudio diseñado para determinar la eficacia de la compresión elástica sobre el volumen y diámetro de la extremidad y el disconfort.

**Tipo de estudio:** Clínico, observacional.

**Método:** Extremidades con varices no complicadas ( $n = 20$ ), con sintomatología de dolor sin causa objetiva ( $n = 65$ ) y pacientes con diversa sintomatología de IVC ( $n = 35$ ). Grupo control ( $n = 30$ ) de voluntarios sin patología de IVC. Valoración de la sintomatología mediante escala (0 = no clínica; 4 = clínica grave). Medición del diámetro de la extremidad desde la planta del pie al muslo a intervalos de longitud de 6,6 cm. Grado de compresión: 24 mmHg en el tobillo. El volumen en el pie se realizó por el método de desplazamiento de agua. Metodología estadística: t de Student.

**Casuística:** 73 enfermos (120 extremidades).

**Resultados:** Circunferencia: valor medio basal, 23,3 cm; poscompresión, 22,9 cm. Diferencia:  $-0,4$  ( $p = 0,001$ ). Variación de volumen:  $4,816 \text{ mL} \pm 50 \text{ mL}$  para reducciones de diámetro en tercio medio de pierna de  $32 \pm 0,1$  cm. Sintomatología: basal, 1,9. Para reducciones de perímetro de  $-0,4$  cm: 0,7.

**Conclusiones:** El estudio demuestra una significativa reducción del volumen y circunferencia de la extremidad, acompañada de una mejora de la sintomatología con el uso de la compresión de 24 mmHg.

**Nivel de valoración:** A

1984

### Ref. 8

#### **Improvement of venous pumping in chronic venous insufficiency by compression dependant on pressure and material**

PARTSCH, H

*VASA* 1984; 13: 58-64

**Objetivos:** Evaluar la influencia de la presión y de las pro-

iedades de elasticidad del material de compresión sobre la hipervolemia venosa y sobre la hipertensión venosa ambulatoria.

*Tipo de estudio:* Observacional.

*Método:* 30 enfermos diagnosticados de incompetencia valvular de la vena safena interna, edema o lipodermatoesclerosis son estudiados mediante volumetría y medición de la presión venosa ambulatoria a nivel del pie, para vendajes de una y dos capas. La compresión del material se valora mediante MS Test. Metodología estadística: test de Student.

*Casuística:* 30 enfermos.

*Resultados:* Presión de compresión (mmHg): vendaje de una capa,  $14,3 \pm 2,4$ ; vendaje de dos capas,  $30,8 \pm 4,8$ . Volumen venoso de drenaje (mL): vendaje de una capa,  $8,6 \pm 5,5$ ; vendaje de dos capas:  $9,6 \pm 4,5$  (sin compresión:  $7,5 \pm 4,0$ ). Presión venosa ambulatoria media (mmHg): vendaje de una capa,  $59,3 \pm 8,6$ ; vendaje de dos capas,  $57,0 \pm 6,7$  (sin compresión,  $59,7 \pm 11,5$ ).

*Conclusiones:* Los vendajes de compresión incrementan el volumen venoso de drenaje pero no reducen la presión venosa ambulatoria.

*Nivel de valoración:* B

1985

### Ref. 9

#### Compression stocking therapy for patients with chronic venous insufficiency

SAMSON RH, SCHER LA, VEITH FJ, ASCER E, GUPTA SK  
*J Cardiovasc Surg* 1985; 26: 11-6

*Objetivos:* Evaluar la eficacia de las medias de compresión en el tratamiento de la IVC.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Fotopletismografía, sobre dos gradientes de compresión. Variables valoradas: tiempo de reflujo (TR). En función del TR, se catalogan las extremidades de normales y patológicas. A estas segundas se aplica una media de grado de compresión de 25-35 mmHg a nivel del tobillo. Aquellas que no mejoran el TR con esta compresión se tratan con una compresión de 30-40 mmHg. Método estadístico, no indicado.

*Casuística:* 36 extremidades.

*Resultados:* El 58,3% (21/36) normalizan el TR con compresión de 25-35 mmHg; nueve de las quince restantes lo hacen con 30-40 mmHg. En total, el 83,3% normalizan el TR.

*Conclusiones:* El tratamiento conservador mejora el reflujo venoso y hace innecesarias técnicas como la valvuloplastia.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 10

#### Varicose veins: optimum compression following sclerotherapy

SCURR JH, COLERIDGE-SMITH P, CUTTING P  
*Ann Royal Coll Surg Engl* 1985; 67: 109-11

*Objetivos:* Estudiar la compresión óptima después de la escleroterapia.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Comparativo entre dos grupos de enfermos con posterioridad a la esclerosis venosa en la extremidad. Grupo 1 (n= 21): reciben un total de 156 inyecciones de esclerosis y reciben posteriormente medias de compresión (35-40 mmHg) durante 18 días. Grupo 2 (n= 21): reciben un total de 147 inyecciones y vendaje elástico durante el mismo tiempo. Valoración estadística: test de  $\chi^2$ .

*Casuística:* 42 enfermos.

*Resultados:* Trombosis en 27/156 inyecciones del grupo 1 por 54/147 en el grupo 2 ( $p < 0,01$ ). Pigmentación cutánea: 18/156 frente a 45/147 ( $p = 0,01$ ).

*Conclusiones:* a) La mayor efectividad del vendaje sobre la contención; b) Relativo coste económico de ambas técnicas.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 11

#### Prolonged bandaging is not required following sclerotherapy of varicose veins

FRASER IA, PERRY EP, HATTON M, WATKIN DF  
*Br J Surg* 1985; 72: 488-90

*Objetivos:* Valorar la eficacia de la contención elástica asociada a la escleroterapia.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Postescleroterapia; se colocan tres tipos de vendajes: crepe (n= 53), vendaje inelástico (n= 53) y vendaje elástico (n= 52). Los dos primeros se mantienen durante tres semanas y el tercero se retira a los 3 días. El *end point* es el porcentaje de reducción de signos y síntomas a los 3 meses de la realización de la escleroterapia.

*Casuística:* 158 enfermos.

*Resultados:* La reducción de complicaciones es del 74,2; 79,2 y 79,5%, respectivamente, para los tres grupos descritos.

*Conclusiones:* No es necesario prolongar el vendaje elástico postesclerosis más allá de tres días. No diferencia en cuanto al tipo de vendaje.

*Nivel de valoración:* B

1986

### Ref. 12

#### Assessment of the efficacy of venous support by elastic

**bandages using transcutaneous measurement of oxygen pressure (TcPO<sub>2</sub>)**

KHOURY A, LUDOT H, JUVIN E, TRILLER R, LEONART F, ET AL

*Phlebology* 1986; 4: 969-77

*Objetivos:* Influencia del vendaje elástico sobre la tensión transcutánea de oxígeno (TTCO<sub>2</sub>) en pacientes afectados de IVC.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Medición de la TTCO<sub>2</sub> a las diez horas de aplicación del vendaje. Los casos se agrupan en 6 extremidades sin patología, 5 con varices evolucionadas sin úlcera y 5 con varices y úlcera. Método estadístico: no descrito.

*Casuística:* 16 enfermos.

*Resultados:* La TTCO<sub>2</sub> disminuye en el grupo control y mejora en ambos grupos con patología.

*Conclusiones:* El vendaje elástico mejora la TTCO<sub>2</sub> en grados avanzados de IVC.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 13**

**Venous muscle pump improvement by low compression elastic stockings**

STRUCKMANN JR, CHRISTENSEN SJ, LENDORF A, MATHIESEN F

*Phlebology* 1986; 1: 97-103

*Objetivos:* Valorar la función de la bomba muscular bajo un perfil de baja compresión elástica.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Pacientes con varices de etiología primaria. Evaluación de la compresión: método de Borgnis y Van den Berg. Presión máxima a nivel del tobillo fue de 15 mmHg. Gradiente de presión tobillo muslo, 15-2 mmHg. Valoración de la función muscular: pletismografía de anillos de mercurio. Intervalo de aplicación de la compresión: 6 semanas. Método estadístico: test de Student.

*Casuística:* 22 enfermos.

*Resultados:* Incremento en el tiempo de retorno venoso (+5,2 s, p<0,02) y en el volumen máximo (+0,2 mL/100 mL, p<0,01).

*Conclusiones:* La compresión de 15 mmHg mejora la compliance venosa.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 14**

**Systemic administration of antibiotics in the management of venous ulcers. A randomized clinical trial**

ALINOVI A, BASSISSI P, PINI M

*J Am Acad Dermatol* 1986; 15: 186-91

*Objetivos:* Comparar la eficacia sobre la úlcera venosa

de la compresión elástica asociada a antibióticos por vía sistémica.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Dos grupos estratificados: grupo 1 (n=24): se les trata con vendaje elástico; grupo 2 (n=24): con vendaje más antibióticos por vía sistémica durante 10 días. Los *end points* son: a) Porcentaje de úlceras curadas; b) Porcentaje de cultivos negativizados; c) Área de la úlcera.

*Casuística:* 48 enfermos.

*Resultados:* Sobre el porcentaje de úlceras curadas: grupo 1, 57,2%; grupo 2, 61,6%. Sobre los cultivos negativizados: grupo 1, 70,8%; grupo 2, 76,6%. Sobre el porcentaje de reducción del área: grupo 1, -48,8%; grupo 2, -46,16%.

*Conclusiones:* La administración de antibióticos por vía sistémica no presenta resultados sensibles respecto a la utilización únicamente de vendaje elástico.

*Nivel de valoración:* B

1987

**Ref. 15**

**The effect of elastic compression on TcPO<sub>2</sub> in limbs with venous stasis**

ROOKE TW, HOLLIER LH, HALLET JW, OSMUNDSON PJ

*Phlebology* 1987; 2: 23-8

*Objetivos:* Efectos de la compresión elástica en la tensión transcutánea de oxígeno (TTCO<sub>2</sub>).

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Valoración de la TTCO<sub>2</sub> en extremidades normales y con signos de dermatitis secundaria a IVC. Variables analizadas: TTCO<sub>2</sub> (mmHg) e índice vasomotor. Para este último se toma de referencia el índice de vasodilatación (TTCO<sub>2</sub> a 42 °C / TTCO<sub>2</sub> a 45 °C). Método estadístico, no descrito. 23 extremidades. Grupo control, n= 9; grupo con dermatitis, n= 14.

*Casuística:* 23 enfermos (23 extremidades).

*Resultados:* Valores basales: en las extremidades del grupo control, la TTCO<sub>2</sub> se observa afectada por la postura de la extremidad: 38,8 mmHg a 42 °C, 61,4 mmHg a 45 °C. Índice de vasodilatación: 40,8 mmHg a 42 °C y 74,6 mmHg a 45 °C en situación supina. En las extremidades con dermatitis, tanto la TTCO<sub>2</sub> como el índice de vasodilatación son sensiblemente más bajos (23,6 mmHg a 42 °C, 20,8 mmHg a 42 °C y 60,5 mmHg a 45 °C, respectivamente). Poscompresión: mejoran ambos en el grupo patológico, de forma importante en situación supina.

*Conclusiones:* En las extremidades con IVC, la compresión reduce la caída del tono parietal observado y mejora la TTCO<sub>2</sub>.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 16****Air-plethysmography and the effect of elastic compression on venous hemodynamics of the leg**

CHRISTOPOULOS DG, NICOLAIDES AN, SZENDRO G, IRVINE AT, EASTCOTT, HG

*J Vasc Surg* 1987; 5: 148-59

**Objetivos:** a) Investigar la función de la bomba muscular gemelar en personas exentas de patología venosa frente a pacientes con IVC primaria o secundaria; b) Determinar el efecto de la compresión elástica sobre esta función.

**Tipo de estudio:** Clínico, observacional.

**Método:** Valoración del volumen venoso (VV), tiempo de reflujo venoso (RV), fracción de eyección (FE) y volumen residual (VR) mediante pletismografía de aire. Valoración de presión venosa ambulatoria (PVA). Estas variables se valoran en un grupo de personas sanas (n= 69) y en un grupo de personas con IVC primaria (n= 22 extremidades) y secundaria (n= 9 extremidades). En segundo lugar, también en ambos grupos tratados con medias de compresión de 18 a 27 mmHg. Metodología estadística: test de Wilcoxon.

**Casística:** a) n= 69 personas (77 extremidades); b) n= 31 personas (31 extremidades).

**Resultados:** La compresión elástica produce una reducción significativa de la presión venosa ambulatoria en ambos grupos con IVC ( $p < 0,01$ ) En el grupo con IVC primaria decrece por debajo del intervalo normal ( $< 45$  mmHg), y en este grupo, el tiempo de relleno a los 90 s también fue más elevado con la compresión elástica, no siendo significativo en el grupo con IVC secundaria. Finalmente, la compresión elástica tiene un efecto sobre la reducción del VV ( $p < 0,05$ ) también en la primera, pero no en la segunda.

**Conclusiones:** La reducción del reflujo inducida por la compresión elástica mejora la PVA en la IVC primaria.

**Nivel de valoración:** A

**Ref. 17****Circulatory effect of compression hosiery in late pregnancy**

WEBER S, SCHNEIDER KT, BUNG P, FALLENSTEIN F, HUCH A, ET AL

*Geburtsh u Frauenheilk* 1987; 47: 395-400

**Objetivos:** Valorar el efecto de las medias de compresión sobre la función cardíaca materna y fetal.

**Tipo de estudio:** Clínico, observacional.

**Método:** Dos grupos independientes de mujeres embarazadas entre la 33.<sup>a</sup> y 40.<sup>a</sup> semanas. Grupo A (n= 21): mujeres sin clínica de patología venosa; grupo B (n= 7): mujeres con síndrome uterovascular. A ambos se les indican medias de compresión largas de 26,3 a 36,1 mmHg. Se valoran variables cardíacas en la madre (MHR) y en el feto.

**Casística:** 28 mujeres embarazadas entre la 33.<sup>a</sup> y 40.<sup>a</sup> semanas.

**Resultados:** La contención elástica no afecta las variables hemodinámicas de la madre ni del feto, al modificar las venosas inducidas por los cambios de posición.

**Conclusiones:** No existe contraindicación de la contención elástica durante la etapa final del embarazo.

**Nivel de valoración:** B

**Ref. 18****Nuclear medical measurement of calf and foot intravascular and extravascular space during walking and sitting to compare two types of compression therapy**

WUPPERMANN TH, PRETSCHNER DP, HOLM I, EMTER M

*Phlebol Proktol* 1987; 16: 175-83

**Objetivos:** Evaluar el efecto de dos tipos de compresión sobre el espacio intra y extravascular.

**Método:** Tipos de compresión: a) Medias 25-32 mmHg (n= 29); b) Vendas óxido de zinc (n= 6). Inyección EV de Br82 y Tc99. Intervalos de determinaciones a los 15 min, 60 min (sin compresión) y 15 min con compresión. En el grupo A, previamente se reduce el edema durante dos días.

**Casística:** 35 enfermos.

**Resultados:** Grupo A (sin compresión): volumen sanguíneo en el pie de 100 a  $186 \pm 32\%$  al pasar de situación de decúbito a bipedestación. Poscompresión: disminuye de  $186 \pm 32\%$  a  $150 \pm 30\%$ . Volumen sanguíneo en la pantorrilla: de 100 a  $246 \pm 53\%$  al pasar de decúbito a bipedestación. Postcompresión disminuye a  $201 \pm 53\%$ . Grupo B: volumen sanguíneo en el pie: sin compresión se incrementa a  $106,4 \pm 17,8\%$ , que se reduce a  $74,9 \pm 10,2\%$ . El volumen sanguíneo en la pantorrilla sin compresión pasa de 100 a  $129,6 \pm 25,4\%$  y disminuye con posterioridad al vendaje a  $64,1 \pm 10,8\%$  ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** Las medias de compresión 25-32 mmHg tienen efecto sobre la recurrencia del edema, y el vendaje con óxido de zinc reduce el edema de una forma más marcada en el pie que en la pantorrilla.

**Nivel de valoración:** A

1988

**Ref. 19****Demonstrating the effectiveness of compression bandages**

OHLERT P, WIENERT V

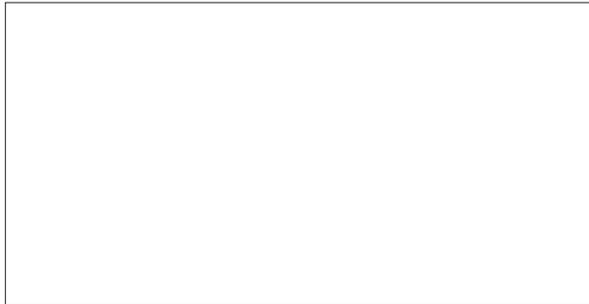
*VASA* 1988; 17: 262-6

**Objetivos:** Evaluar y documentar los efectos del vendaje de compresión mediante variables pletismográficas.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional, no aleatorizado.  
*Método:* Videopletismografía. Variables analizadas: capacitancia, velocidad de drenaje y presión venosa en reposo y ejercicio. Se comparan cuatro tipos de vendajes de compresión (dos largos y dos cortos) con referencia a un quinto grupo control.

*Casística:* 30 voluntarios sin IVC.

*Resultados:* La reducción media de la capacitancia venosa fue del 1,18% utilizando vendaje corto, compresión 33%, y del 1,42% con la compresión 66% (Figura).



**Figura.**

*Conclusiones:* Cuando el volumen decrece en la zona de la pantorrilla, decrece la capacitancia venosa, en función de la presión residual del vendaje aplicado. Aquellos vendajes con reserva de elasticidad pequeña tienen mayor influencia sobre el sistema venoso profundo, y los vendajes con alta reserva, sobre el reflujo de las venas superficiales.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 20

### Prevention of deep vein thrombosis in hip surgery using heparin and antithrombosis stockings

PATEL A, COUBAND D, FERON JM, SIGNORET F

*Presse Medical 1988; 23: 1201-3*

*Objetivos:* Evaluar la eficacia en la prevención de la TVP en la cirugía protésica de cadera utilizando heparina con y sin medias de compresión

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Los pacientes son divididos en dos grupos en función de la asociación de presencia (alto riesgo) o ausencia (bajo riesgo) de factores de riesgo para la TVP. Los primeros se distribuyen en tres grupos: grupo 1: se les administra heparina en el postoperatorio en función del tiempo de tromboplastina; grupo 2: heparina subcutánea + compresión elástica; grupo 3: heparina, que se reemplaza a partir del tercer día por anticoagulantes orales y medias de compresión.

*Casística:* 286 enfermos.

*Resultados:* Episodios de TVP en el total de la serie, 41; TEP, 1. En los grupos 2 y 3, la incidencia es del 10,2%, y en el grupo 1, del 19,9%.

*Conclusiones:* La asociación de heparina y medias de compresión presenta una diferencia significativa respecto a la primera en la prevención de TVP en la cirugía protésica de cadera.

*Nivel de valoración:* A

1989

## Ref. 21

### Mechanical prophylaxis of venous thrombosis in patients undergoing craniotomy: a randomized trial

BUCCI MN, PAPADOPOULOS SM, CHEN JC, CAMPBELL JA, OF JT

*Surg Neurol 1989; 32: 285-8*

*Objetivos:* Evaluación de método neumático en la profilaxis de la TVP en enfermos de alto riesgo en neurocirugía.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Dos grupos: Grupo 1 (n= 32): reciben una compresión neumática externa; grupo 2 (n= 38): reciben medias de compresión elástica. Ambos en el postoperatorio de cirugía craneal. Ambos grupos presentan semiología clínica semejante. La valoración de incidencia de TVP se realiza mediante pletismografía de impedancia y valoración clínica.

*Casística:* 70 enfermos.

*Resultados:* La incidencia de TVP fue del 2,9%, y equiparable en ambos grupos.

*Conclusiones:* La profilaxis mediante compresión mecánica externa y medias de compresión presenta resultados similares en neurocirugía.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 22

### Thromboprophylaxis in hip arthroplasty: dextran with graded compression or preoperative dextran compared in 150 patients

FREDIN H, BERGQVIST D, CEDERHOLM C, LINDBLAD B, NYMAN U

*Acta Orthop Scand 1989; 60: 678-81*

*Objetivos:* Establecer si el grado de compresión y la administración preoperatoria de dextrano 70 pm tiene un efecto superior a la única administración de este último en la cirugía electiva de cadera.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Aleatorización en tres grupos: Grupo 1 (n= 50): reciben dextrano 500 cm<sup>3</sup> en el preoperatorio y entre el día primero y tercero del postoperatorio; grupo 2: adicional-

mente se les coloca media de compresión durante 14 días; grupo 3: se les administra dextrano durante 14 días. Valoración de TVP mediante gammagrafía con fibrinógeno 125, que se realiza diariamente durante 10 días. Al décimo se completa con una flebografía ascendente en la extremidad operada. El estudio se cierra a los 30 días. Metodología estadística: test de Student con una significación estadística señalada  $<0,05$ .

*Casuística:* 150 enfermos.

*Resultados:* Dos enfermos (1%) fallecen en el período por infarto de miocardio. La incidencia de TVP para ambas extremidades es del 30% (13/44) ( $p < 0,05$ ) en el grupo con compresión y del 46% (21/46) en los dos grupos con dextrano. La frecuencia de TVP fue considerablemente baja en la extremidad no operada ( $p < 0,01$ ) en el grupo con contención, comparada con los otros dos grupos.

*Conclusiones:* Estos resultados, concordantes con otros estudios, indican que la compresión elástica disminuye la frecuencia de TVP.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 23

#### Blood-shifting in patients with chronic venous insufficiency using compression therapy

EMTER M, BEWERMEIER C, BREITENBACH C, ALEXANDER K

*VASA Angiologie 1989; Suppl 27: 183-4*

*Objetivos:* Conocer los efectos beneficiosos de la terapia de compresión en la IVC y su repercusión sobre la función cardíaca

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Mediante analizador de impedancia se calcula el flujo sanguíneo del retorno venoso desde las extremidades al tórax, bajo la influencia de dos tipos de compresión: 18-21 mmHg y 25-32 mmHg. Todos los enfermos presentan un ECG normal y no tienen signos de insuficiencia cardíaca. El flujo de retorno se calcula en posición de decúbito y bipedestación, sin y con compresión.

*Casuística:* 24 enfermos con varices.

*Resultados:* Los cambios de volumen en situación de decúbito y bipedestación fueron mínimos y estadísticamente no significativos sin compresión. Con la colocación de medias, estos cambios apenas se modifican, y se observan sólo pequeñas diferencias entre ambos tipos de compresión.

*Conclusiones:* La compresión en los enfermos con varices tiene poca capacidad para incrementar el volumen de retorno venoso hacia el corazón. Ello puede tener aplicaciones en su prescripción en enfermos con insuficiencia cardíaca

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 24

#### Diabetic microangiopathy treated with elastic compression. A microcirculatory evaluation using laser Doppler flowmetry, transcutaneous PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> and capillary permeability measurements

BELCARO G, CHRISTOPOULOS A, NICOLAIDES AN

*VASA 1990; 19: 247-51*

*Objetivos:* Valorar el efecto de medias elásticas de 25 mmHg durante 8 horas diarias durante 12 meses sobre la PTCO<sub>2</sub> y PTCCO<sub>2</sub>.

*Tipo de estudio:* Clínico prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Se evalúa la PTCO<sub>2</sub>, PTCCO<sub>2</sub> y fluxometría láser Doppler. Aleatorización en dos grupos: un grupo control y un grupo portador de medias de compresión de 25 mmHg.

*Casuística:* 140 enfermos.

*Resultados:* Al inicio, los dos grupos presentan PTCO<sub>2</sub> y PTCCO<sub>2</sub> alteradas en comparación con los valores normales. A los 5 y 12 meses, los valores de PTCO<sub>2</sub> mejoran en el grupo con compresión, con respecto al grupo control ( $p < 0,05$ ). A los 5 meses, la PTCCO<sub>2</sub> disminuye en el grupo tratado ( $p = ns$ ) y de forma significativa a los 12 meses ( $p < 0,05$ ).

*Conclusiones:* Estos resultados demuestran que los parámetros circulatorios mejoran con la compresión elástica de 25 mmHg. El autor sugiere la realización de una ampliación de los estudios existentes hasta el momento.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 25

#### Compression in the treatment of leg telangiectasia: a preliminary report

GOLDMAN MP, BEAUDOING D, MARLEY W, LÓPEZ L, BUTIE A

*J Dermatol Surg Oncol 1990; 16: 322-5*

*Objetivos:* Estudio diseñado para establecer los beneficios de la inmediata compresión posterior a la esclerosis de las telangiectasias.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Telangiectasias Duffy tipo I (0,25 a 1 mm diámetro), no asociadas a varices. Inyección de esclerosante: 0,5 a 2 mL, inyectados en ambas extremidades y en formaciones similares. En una de las extremidades se coloca de forma inmediata una media de compresión 30-40 mmHg, que se mantiene por un intervalo de 72 horas. Se realizan fotografías pre y postesclerosis en ambas extremidades. Las variables a valorar son la hiperpigmentación, *matting*, edema y telangiectasias residuales. Metodología estadística no indicada.

*Casuística:* 37 mujeres, 74 extremidades.

*Resultados:* Incidencia de edema: 50% en el grupo sin compresión frente a 10% en el grupo con compresión. Hiperpigmentación: 28,5 frente a 40,5%.

*Conclusiones:* La compresión mediante medias elásticas de 30-40 mmHg reduce las complicaciones postesclerosis. Futuros estudios deben confirmar esta conclusión.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 26

### **Adequate therapy of chronic venous insufficiency in patients with arterial occlusive disease**

EMTER M, SCHAPER C, ALEXANDER K

*Phlebol Proktol 1990; 215-22*

*Objetivos:* Valorar el grado de compresión adecuada en la IVC asociada a enfermedad arterial oclusiva.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Valoración de la presión transcutánea de oxígeno (TTCO<sub>2</sub>), presión de oclusión en la arteria tibial posterior (PO) y distancia de claudicación (DC). Criterios de exclusión: diabetes y arteritis. Tipos de compresión investigados: clase I (18-21 mmHg), clase II (25-32 mmHg) y clase III (36-46 mmHg). 42 personas sin enfermedad son exploradas de la misma forma como grupo control. Método estadístico no indicado.

*Casuística:* 22 enfermos.

*Resultados:* La DCse reduce en 9 enfermos con compresión clase II. La PO se reduce sólo de forma significativa en la clase III. La TTCO<sub>2</sub> se reduce de forma moderada en la clase I, de forma significativa en la II y de forma importante en la III.

*Conclusiones:* La compresión elástica puede no estar contraindicada en pacientes con enfermedad arterial oclusiva.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 27

### **Structural changes of the varicose vein wall after compression treatment**

HAMMERSEN F, HESSE G

*Phlebol Proktol 1990; 19: 193-9*

*Objetivos:* Determinar los cambios morfológicos sobre la displasia en la pared venosa varicosa inducidos por la compresión.

*Tipo de estudio:* Experimentación básica.

*Método:* Análisis estructural de la pared venosa después de utilizar la compresión elástica. Estudio histológico (microscopía electrónica).

*Casuística:* 30 muestras histológicas.

*Resultados:* Observación de un incremento de los miocitos y de los *vasa vasorum*.

*Conclusiones:* La compresión elástica puede mejorar de forma sustancial la displasia de la capa media en la vena varicosa.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 28

### **Effect of antiembolism stockings on venous outflow of the human leg**

SCHMITT B, WIENERT V

*VASA 1990; 19: 35-9*

*Objetivos:* Analizar la influencia de las medias de compresión elástica sobre diversas variables hemodinámicas.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Se analizan ocho tipos de medias de compresión distintas, mediante videopletismografía, en situación de bipedestación. Método estadístico, no indicado.

*Casuística:* 10 voluntarios exentos de IVC.

*Resultados:* La velocidad máxima (mL/100 mL/s) presentó un incremento importante con respecto al estudio basal sin medias, siendo más relevante cuando las medias se colocan en la pantorrilla que a lo largo de toda la extremidad.

*Conclusiones:* Las medias de compresión tienen un efecto favorable en la prevención de la TVP.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 29

### **Prevention of early postoperative hematoma with the use of elastic bandages. Its ultrasonic diagnosis and control**

TURCIC J, VUCKOVIC B, CVITANOVIC B, IVANUSIC M, BILIC A

*Acta Chir Jugosl 1990; 37: 101-8*

*Objetivos:* Prevención del hematoma postoperatorio mediante compresión elástica.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Grupo de estudio (n= 30) frente a grupo control (n=28). Al primero se le coloca contención elástica después de la intervención. En ambos se controla mediante ecografía la aparición y evolución del hematoma.

*Casuística:* 58 enfermos.

*Resultados:* Reducción del número de hematomas en el grupo tratado (p< 0,001).

*Conclusiones:* El vendaje elástico previene la aparición de hematoma postoperatorio.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 30****Effects of mechanical prophylaxis of thrombosis with antiembolism stockings and intermittent compression. A study with the duplex scanner**

EMTER M, ALEXANDER K

VASA 1990; Suppl 32: 446-50

*Objetivos:* Comparativo de profilaxis de la TVP entre medias de compresión y compresión intrumental intermitente.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Aleatorización en dos grupos: personas sin patología (grupo A) y pacientes con sintomatología de IVC primaria o secundaria (grupo B). Valoración del máximo flujo de salida (MVO) en ortostatismo y bipedestación en ambos grupos, con contención elástica grado I (18-21 mmHg), grado II (25-32 mmHg) y compresión externa intermitente. La detección de TVP se realiza mediante Doppler bidireccional (7,5 mHz). Metodología estadística no descrita.

*Casuística:* 50 personas.

*Resultados:* No se observan diferencias basales en el MVO entre el grupo control y el de enfermos con IVC. La compresión grado I modifica el MVO en situación de decúbito en un 198% con respecto al grupo sin compresión (100%). En decúbito, los cambios son pequeños sin compresión (100%) con respecto al grado I (132%) y al grado II (183%). La compresión externa intermitente mejora el MVO en un 410%.

*Conclusiones:* La compresión elástica es suficiente.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 31****Sequential gradient pneumatic compression enhances venous ulcers healing: a randomized trial**

COLERIDGE-SMITH P, SARIN S, HASTY J, ET AL

Surgery 1990; 108: 871-8

*Objetivos:* Comparar la eficacia de la compresión secuencial y con medias sobre la resolución de la úlcera venosa.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Criterios de inclusión: úlcera venosa de una evolución  $\geq 12$  semanas. Aleatorización en dos grupos: grupo A (n= 36): reciben cura local y compresión mediante medias de 30-40 mmHg; grupo B (n= 21): igual grupo A + compresión neumática. *End points:* porcentaje de curación y de reducción de la úlcera. Duración del estudio: 3 meses.

*Casuística:* 57 enfermos, con úlcera etiología IVC.

*Resultados:* Porcentaje de curación: grupo A, 11,1%; grupo B, 47,6%. Porcentaje de reducción del área de la úlcera: grupo A, 47,6%; grupo B, 19,8%.

*Conclusiones:* La asociación de la compresión externa intermitente mejora los resultados de la compresión con medias.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 32****Is wearing support stockings beneficial in venous disease?**

JANSEN W, WIENERT V, STREUF S

Phlebologie 1991; 20: 154-6

*Objetivos:* Evaluar el efecto de tres tipos de compresión por debajo de la rodilla en la IVC.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Estudio mediante videopletismografía. Se prueban diversos niveles de compresión.

*Casuística:* 10 voluntarios sanos.

*Resultados:* La velocidad de drenaje venoso mejora de forma significativa sobre un 50% ( $p < 0,05$ ) en compresiones que oscilan entre 12-30 mmHg a nivel del tobillo.

*Conclusiones:* La compresión elástica es efectiva en la prevención del factor de estasis de la tríada etiopatogénica de la TVP.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 33****Effect of graduated compression stockings on distension of the deep veins of the calf**

COLERIDGE-SMITH PD, HASTY JH, SCURR JH

Br J Surg 1991; 78: 724-6

*Objetivos:* Valorar el diámetro venoso en las venas de la pantorrilla antes y después de aplicar una TCE en el pre y postoperatorio.

*Tipo de estudio:* Aleatorizado. Sujetos sin patología venosa.

*Método:* Eco-Doppler. Posición de decúbito. Compresión de 18 mmHg a nivel de la pantorrilla. Metodo estadístico, t de Student.

*Casuística:* 41 personas sin patología.

*Resultados:* Preoperatorio: grupo sin compresión, diámetro medio 2,6; grupo con compresión, 2,9. Postoperatorio: grupo sin compresión, 1,6 ( $p < 0,0001$ ); grupo con compresión, 1,5 ( $p < 0,0005$ ).

*Conclusiones:* Reducción del diámetro de las venas de la pantorrilla en un 48% en el grupo con compresión con respecto al grupo control.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 34****Fifteen-year results of ambulatory compression therapy for chronic venous ulcer**

MAYBERRY JC, MONETA GL, TAYLOR LM, PORTER JM

Surgery 1991; 109: 575-81

*Objetivos:* Establecer la eficacia de la compresión a largo plazo (15 años) sobre la úlcera venosa.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* 68 hombres y 51 mujeres con úlceras venosas y edema. La compresión elástica aplicada es de 30-40 mmHg, en el 89% por debajo de la rodilla. El cumplimiento de la prescripción se valora en cada visita, en la que se realiza control fotográfico de la úlcera. Metodología estadística: regresión logística, tests de Student y de Fisher, tabla de vida para la recurrencia ulcerosa, test de Wilcoxon para la valoración del cumplimiento terapéutico.

*Casística:* 119 enfermos.

*Resultados:* Enfermos evaluables: 113. Curación de la úlcera: 93%. Período medio: 5,3 meses ( $p < 0,001$ ). Recurrencia: 16% en el grupo que sigue con contención elástica.

*Conclusiones:* La contención elástica es un tratamiento efectivo de la úlcera venosa y de la recurrencia.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 35

#### Compression healing of ulcers

CHARLES H

*J District Nursing 1991; 9: 4-8*

*Objetivos:* Investigar la curación de las úlceras utilizando un vendaje de compresión por debajo de la rodilla.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Criterios de inclusión: ITB > 0,8. Grupo A (n= 27): vendaje de compresión corto; grupo B (control, n= 26): elastocrepe. Edad media de ambos grupos: 78 años (55-99 años). Área media de la úlcera: grupo A, 12 cm<sup>2</sup> (1,5-52 cm<sup>2</sup>); grupo B, 15 cm<sup>2</sup> (1-88 cm<sup>2</sup>). Período evolutivo medio de la úlcera: grupo A, 32 meses (4 meses-28 años); grupo B, 25 meses (4 meses-10 años). Se realizó medición de la presión del vendaje en un período de 7 días (Oxford monitor) y de la circunferencia de la extremidad a tres niveles entre la 1.<sup>a</sup> y la 7.<sup>a</sup> semanas. Metodología estadística: test de  $\chi^2$ .

*Casística:* 53 enfermos.

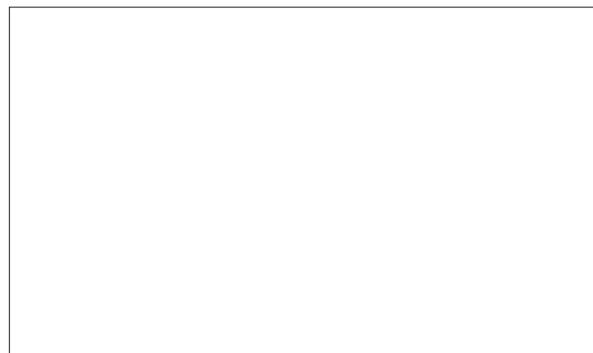


Figura.

*Resultados:* Intervalo de curación de la úlcera: grupo A, 71%; grupo B, 25% (a las 12 semanas). La reducción del edema fue significativa a partir de la tercera semana para ambos grupos y en los tres niveles de referencia (Figura).

*Conclusiones:* El vendaje de compresión corto es más efectivo que la venda de elastocrepe en el tratamiento de la úlcera. Ambos métodos son efectivos en la reducción del edema.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 36

#### Venous hypertensive microangiopathy in relation to clinical severity and effect of elastic compression

CHRISTOPOULOS DC, NICOLAIDES AN, BELCARO G, KALODIKI E

*J Dermatol Surg Oncol 1991; 17: 809-13*

*Objetivos:* Investigar la formación de *shunts* arteriovenosos poscirugía de varices que justificarían la ausencia de mejoría clínica esperada y el efecto sobre los mismos de la compresión elástica.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Se estudian 20 voluntarios sanos (20 extremidades), 32 enfermos con varices primarias sin cambios cutáneos o edema (40 extremidades) y 62 pacientes con edema o lesiones crónicas cutáneas (72 extremidades). Los enfermos fueron clasificados, en función de estudios hemodinámicos y flebografía ascendente, en tres grupos de acuerdo a los siguientes criterios: varices primarias, cambios cutáneos e insuficiencia del SVP.

*Casística:* 114 extremidades.

*Resultados:* En las extremidades con ulceración, los valores medios de flujo arterial fueron el doble que en las extremidades sin úlcera, y no fue significativo con respecto al grupo con varices y sin úlcera. Sin embargo, en las extremidades con varices primarias que cursaban con complicaciones cutáneas, el flujo arterial estuvo marcadamente elevado: de 0,5 a 5,2 Un en las varices primarias, acompañadas de cambios cutáneos a 1,4 a 6,2 Un en la insuficiencia venosa del SVP. Con posterioridad a la aplicación de la compresión, el flujo arterial medio en las extremidades con varices y alteraciones cutáneas disminuye en un 15,6% ( $p < 0,01$ ).

*Conclusiones:* Al margen de su efecto sobre la reducción del reflujo venoso y de la capacitancia, la compresión elástica tiene también un efecto beneficioso sobre el flujo anormalmente aumentado en estos enfermos.

*Nivel de valoración:* A

1992

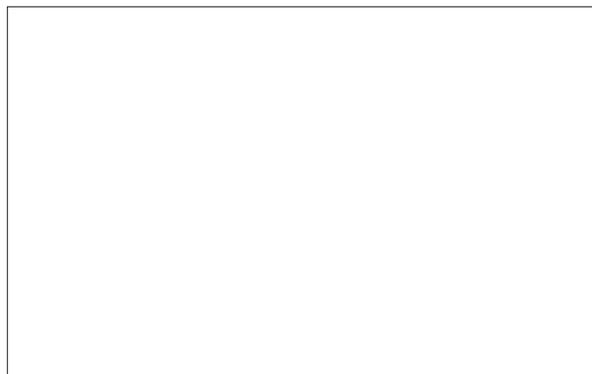
**Ref. 37****Mechanism of action of external compression on venous function**

SARIN S, SCURR JH, COLERIDGE-SMITH PD  
*Br J Surg* 1992; 79: 499-502

*Objetivo:* Valorar el mecanismo de acción de la terapia de compresión sobre la función venosa y la compresión idónea sobre el cierre valvular.

*Tipo de estudio:* Observacional, no aleatorizado.

*Método:* 57 extremidades en 36 enfermos. Se utiliza el eco-Doppler en la localización de los puntos de reflujo, con la extremidad en decúbito, sentado y con el apoyo del cuerpo sobre la extremidad contralateral. De las 36 extremidades estudiadas, 17 presentan inicialmente reflujo en la vena poplítea y 19 en la vena safena interna. El reflujo se define como una curva inversa al flujo de una duración <0,5 s. Simultáneamente, se realiza la medición de presión venosa mediante un transductor colocado en la vena poplítea. La presión externa idónea para neutralizar el reflujo se define como aquella que lo elimina o que ocluye totalmente la luz venosa. Metodología estadística: test de Wilcoxon para variables simples no pareadas.



**Figura.**

*Casuística:* 36 enfermos con IVC.

*Resultados:* El reflujo se neutralizó en el 24% de las venas poplíteas y en el 42% de las venas safena interna sin alcanzar la oclusión completa de la luz venosa, siendo la presión requerida similar para los dos vasos ( $p < 0,05$ ). El diámetro medio en la vena poplítea refluente se sitúa en 10 mm (7,8-10,8) ( $p < 0,05$ ), y en la vena safena interna, en 6,7 mm (5,3-7,0) ( $p < 0,01$ ). Una vez aplicada una presión de 40 mmHg, el reflujo no se modifica en la primera, pero sí en la segunda, cuyo diámetro medio pasa a 3,8 mm (3,4-4,8 mm) (Figura).

*Conclusiones:* Es factible influir en el reflujo mediante ac-

ción sobre la función valvular con aplicación de una compresión externa.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 38****Community clinics for leg ulcers and impact on healing**

MOFFAT C, FRANKS P  
*BMJ* 1992; 305: 1389-92

*Objetivos:* Evaluar la eficacia y establecer una unidad específica para el tratamiento de las úlceras de pierna.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* La compresión que recibieron fue multicapa de 40 mmHg aquellos pacientes con un ITB mayor de 0,8. 50 con compresión reducida y 6 con un ITB inferior a 0,5 no recibieron compresión. En aquellos pacientes con un ITB entre 0,5 y 0,8, 20 mmHg, se coloca el sistema multicapa con la exclusión de la venda elástica. Se calcularon 50 pacientes con patología mixta. El 56% curó en 12 semanas, el 75% en 24 semanas. El intervalo de confianza existente es de un 95%.

*Casuística:* 550 úlceras.

*Resultados:* 67% se curan en 12 semanas. 22% se curan antes de iniciarse la clínica, 81% en 24 semanas.

*Conclusiones:* Los vendajes multicapa presentan un alto índice de curación de las úlceras de etiología venosa.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 39****Long-term results of compression treatment for lymphedema**

PAPPAS CJ, O'DONNELL TF  
*J Vasc Surg* 1992; 16: 555-64

*Objetivos:* Evaluar la reducción del edema en la extremidad inferior mediante compresión neumática intermitente (CNI) y medias de compresión en el linfedema primario y secundario.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Aplicación de CNI (90-100 tor), seguida de compresión de 40 mmHg mediante medias confeccionadas de acuerdo a la morfología de la extremidad. Seguimiento medio: 25 meses.

*Casuística:* 49 enfermos.

*Resultados:* Reducción del edema a nivel del tobillo: 4,63  $\pm$  0,88 cm; a nivel de la pantorrilla: 5,37  $\pm$  1,01 cm.

*Conclusiones:* El tratamiento a largo plazo tanto del linfedema primario como secundario mediante un programa de CNI y medias de compresión reduce el edema en un 80% de los enfermos.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 40**

**Venous function during late pregnancy, the effect of elastic compression hosiery**

NILSSON L, AUSTRELL CH, NONGREN L  
VASA 1992; 21: 203-5

*Objetivos:* Estudiar la función venosa durante el embarazo y el posible efecto de la compresión elástica durante la misma  
*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Valoración del grado de edema mediante volumetría a nivel del pie y variables pletismográficas –reflujo venoso (RV), tiempo de vaciado venoso (TVV)– de forma basal y con posterioridad a la prescripción de media de compresión venosa de 25 mmHg a nivel del tobillo y de 12 mmHg a nivel del muslo. Metodología estadística: test de Student.

*Casuística:* 39 mujeres embarazadas de 35 semanas.

*Resultados:* a) Sobre el edema: basal, afecta al 75% de la casuística; postratamiento con compresión, al 14%; b) TVV: basal,  $13,8 \pm 0,6$  mL; postratamiento con compresión,  $14,9 \pm 0,5$  mL ( $p= 0,002$ ); c). TRV: basal,  $3,6 \pm 0,2$  mL/min; postratamiento,  $3,3 \pm 0,2$  mL/min ( $p= 0,04$ ).

*Conclusiones:* Las medias de compresión elástica de 25 mmHg son efectivas sobre la función venosa en estadios avanzados del embarazo.

*Nivel de valoración:* B

1993

**Ref. 41**

**Perimalleolar subcutaneous tissue pressure effects of elastic compression stockings**

NEHLER MR, MONETA GL, WOODARD DM, DEFRANG RD, HARKER CT, ET AL  
J Vasc Surg 1993; 18: 783-8

*Objetivo:* Confirmar la hipótesis de que una parte de los efectos terapéuticos de la compresión se deben al incremento de la presión subcutánea, que produce la reabsorción del líquido extracelular y mejora la difusión de oxígeno tisular.  
*Tipo de estudio:* Observacional, aleatorizado.

*Método:* Medida de la presión perimaleolar subcutánea (monitor Hewlett-Packard 78342A) en 29 extremidades, divididas en cuatro grupos: grupo A (n= 8), control; grupo B (n= 5), varices sin complicaciones cutáneas; grupo C (n= 8), insuficiencia del sistema venoso profundo y dermatosclerosis, pero sin edema; grupo D (n= 8), igual al grupo C más edema. La valoración de la presión subcutánea se realiza antes y después de la colocación de medias elásticas de compresión 20-30 mmHg y 30-40 mmHg. Metodología estadística: test de Student-Newman-Keuls.

*Casuística:* 29 enfermos (29 extremidades).

*Resultados:* Determinaciones basales: grupo A,  $-0,1 \pm 0,67$ ; grupo B,  $-1,2 \pm 1,69$ ; grupo C,  $-0,8 \pm 0,72$ ; grupo D,  $4,7 \pm 1,24$ . Diferencia significativa ( $p > 0,05$ ) entre los tres primeros grupos, y significativa entre éstos y el cuarto ( $p < 0,05$ ). Determinaciones con aplicación de medias de compresión 20-30 mmHg:  $0,6 \pm 0,24$ ;  $5,7 \pm 1,97$ ;  $4,2 \pm 1,69$  y  $12,9 \pm 2,13$ , respectivamente, para los cuatro grupos. Con la aplicación de la compresión de 30-40 mmHg:  $1,2 \pm 0,54$ ;  $8 \pm 3,92$ ;  $4,1 \pm 1,56$  y  $14,7 \pm 2,62$ , respectivamente. Los grupos B, C y D muestran un incremento de presión subcutánea con la aplicación de la compresión, estadísticamente significativa en los grupos C y D.

*Conclusiones:* La compresión de 20-30 mmHg y de 30-40 mmHg incrementa la presión subcutánea maleolar en enfermos con IVC.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 42**

**The effect of compression on venous stasis**

GAYLARDE PM, SARKANY I, DODD HJ  
Br J Dermatol 1993; 128: 255-8

*Objetivos:* Valorar el efecto de la compresión elástica en la tensión transcutánea de oxígeno (TTCO<sub>2</sub>)

*Tipo de estudio:* Observacional.

*Método:* Medición de los valores de TTCO<sub>2</sub> en la extremidad en bipedestación en función de la presión ejercida sobre la misma mediante un manguito externo. Método estadístico: test de Student.

*Casuística:* 11 personas sanas.

*Resultados:* Incrementos en los valores de TTCO<sub>2</sub> progresivos entre 10 y 40 mmHg de presión externa, que disminuyen a partir de 45-50 mmHg.

*Conclusiones:* La hipoxia cutánea inducida por la posición de bipedestación puede ser neutralizada con una efectiva compresión externa.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 43**

**A double-blind clinical trial of the efficacy and tolerability of O-(beta-hidroxyetil)-rutosides and compression stockings in the treatment of leg edema and symptoms following surgery for varicose veins**

KRANENDONK SE, KOSTER AM  
Phlebology 1993; 8: 77-81

*Objetivos:* Valorar el efecto terapéutico de la compresión y los flebotónicos.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, doble ciego, aleatorizado, placebo control.

*Método:* Pacientes intervenidos de fleboextracción unila-

teral sobre la vena safena interna. Aleatorizados en dos grupos: grupo A (n= 20), tratados con hidroetil-rutósidos (HR); grupo B (n= 20), placebo control. A ambos grupos se indica compresión elástica grado II (25-35 mmHg) por un período de 6 semanas en el postoperatorio, período en el que también se prescribe el HR (2 g/día) y el placebo. Variables de valoración: sintomatología y volumetría (*Electronic-optic-volumeter*). Control: 1 y 10 días, 3 y 6 semanas, y a los 3 meses.

*Casística:* 40 pacientes.

*Resultados:* Volumetría: no se observan diferencias significativas entre ambos grupos en la 6.<sup>a</sup> semana de prescripción de la compresión. A las 6 semanas de retirada ésta, es de  $15,2 \pm 5,7$  mL en el grupo A y de  $36,9 \pm 6,6$  mL en el grupo B.

*Conclusiones:* La asociación de compresión de 25-35 mmHg y HR en el postoperatorio de la cirugía de varices es efectiva para el edema con respecto a la compresión como terapéutica única.

*Nivel de valoración:* B

#### Ref. 44

##### **The role of elastic compression stockings in prevention of venous dilatation induced by reverse Trendelenburg position**

ARCELUS JI, CAPRINI JA, TRAVERSO CI, SIZE G, HASTY JH  
*Phlebology* 1993; 8: 111-5

*Objetivos:* 1) Valorar el efecto del anti-Trendelenburg sobre el diámetro de las venas del SVP; 2) Medir la velocidad de flujo en la vena femoral inducida por la inclinación; 3) Evaluar la influencia de las medias de compresión elástica sobre las modificaciones de ambos parámetros (diámetro y velocidad) inducidas por los cambios de posición.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* La medición basal del diámetro de la vena femoral se realiza mediante eco-Doppler color, posteriormente ha de permanecer en bipedestación durante 30 min. Se realizan mediciones transversales en las venas FC, FS, poplítea y sóleas. La velocidad se realizó sobre una sección longitudinal de la VFC, tomando el máximo pico espiratorio (MPE). Las mediciones de estos parámetros en situación de plano inclinado se realizaron a los 30 y 60 min respectivamente de permanecer en esta postura. Ambos estudios se realizan de forma basal y a los 3 días de utilizar medias de compresión elástica de 18 mmHg a nivel del tobillo y de 8 mmHg a nivel del muslo. El análisis estadístico se basó en el test de Student (95% de IC).

*Casística:* 10 voluntarios sin patología.

*Resultados:* Con la posición de inclinación anti-Trendelenburg, todos los sectores venosos presentan un progresivo incremento en su sección transversal a los 30 y 60

min respecto al basal. Cuando se repite la valoración con las medias de compresión, en todas se observa una reducción, excepto en la VFS. Estas variaciones son estadísticamente significativas en los plexos sóleos: 107% (IC 95%, 55-159) a los 30 min y 143% (IC 95%, 95-191) a los 60 min.

*Conclusiones:* Estos resultados indican que la posición anti-Trendelenburg se asocia a una significativa distensión en el SVP que se reduce con la colación de medias de compresión.

*Nivel de valoración:* A

#### Ref. 45

##### **The effect of elastic stockings on the elasticity of varicose veins**

LEON M, VOLTEAS N, LABROPOULOS N, KALODIKI E, CHAN P, BELCARO G, ET AL

*Int Angiol* 1993; 12: 173-7

*Objetivos:* Establecer a largo plazo el efecto de las medias elásticas de compresión sobre la elasticidad venosa en enfermos con incompetencia venosa y determinar la posible relación entre elasticidad y duración de la enfermedad.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Valoración del reflujo mediante eco-Doppler y del módulo de elasticidad mediante pletismografía de anillos de mercurio. Los enfermos se estudiaron antes y con posterioridad al tratamiento con medias elásticas de compresión.

*Casística:* 29 enfermos.

*Resultados:* Dos grupos de enfermos pueden establecerse: grupo 1 (n= 11), en los que se incrementa la elasticidad, y grupo 2 (n= 18), en los que ésta decrece. Estos dos grupos presentan diferencias con respecto al período evolutivo de su enfermedad: los que no responden a la contención presentan una evolución >10 años (Figura).

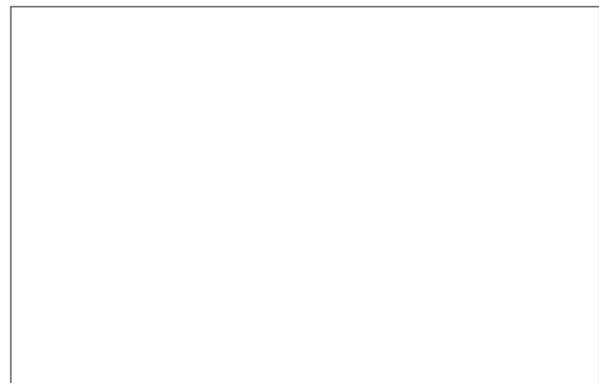


Figura.

*Conclusiones:* A pesar de que ciertos estudios (Hammer-  
sen) indican que el uso de las medias elásticas normaliza la  
estructura histológica de la capa media, este estudio sugiere  
que ello no se produce desde un punto de vista funcional  
cuando la enfermedad presenta una evolución >10 años.  
*Nivel de valoración:* B

#### Ref. 46

##### **Volume reduction of arm lymphedema**

ROSE K

*Clin Oncol* 1993; 7: 29-32

*Objetivos:* Evaluar la reducción del linfedema en el brazo  
en función del tiempo de permanencia del vendaje elástico.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Comparación volumétrica de la extremidad a los  
5 y 11 días de la aplicación de un vendaje elástico, en pa-  
cientes con carcinoma de mama (n= 13). Duración media  
del linfedema antes del estudio: 6 años (6 meses-25 años).  
Metodología estadística: test de Wilcoxon para variables  
pareadas. Grado de compresión aplicado: no indicado.

*Casística:* 13 enfermas, 13 extremidades.

*Resultados:* Valor medio basal del volumen de la extre-  
midad: 2.020 mL (801-3.902 mL). Postaplicación de vendaje,  
media de 909 mL (43%). La diferencia de reducción entre  
ambos controles fue estadísticamente significativa (p<0,001).

*Conclusiones:* El vendaje elástico reduce el linfedema gra-  
ve a los 11 días de su aplicación.

*Nivel de valoración:* B

#### Ref. 47

##### **A randomized trial in the treatment of venous leg ulcers comparing short stretch bandages, four layer bandage system, and long stretch-paste bandage system**

DUBY T, HOFFMAN D, CAMERON J, DOBLHOFF-BROWN  
D, RYAN T

*Wounds* 1993; 5: 276-9

*Objetivos:* Determinar la eficacia de tres diferentes tipos  
de vendajes.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Se valoran tres tipos de sistemas de vendaje en el  
tratamiento de la úlcera venosa: grupo 1: corto no elástico;  
grupo 2: cuatro capas, y grupo 3: vendaje con soporte de  
pasta. El *end point* primario para la evaluación de la eficacia  
de cada uno de ellos es la proporción de curaciones y la  
reducción del edema en cada uno de los tres grupos. Grupo  
1: 20 enfermos, 25 extremidades, seguimiento 1-12 semanas;  
grupo 2: 23 enfermos, 25 extremidades, seguimiento 1-12  
semanas; grupo 3: 24 enfermos, 26 extremidades, seguimiento  
3-12 semanas. Metodología estadística: test de McNear.

*Casística:* 67 pacientes.

*Resultados:* Grupo 1: reducción media de volumen, -9%  
(6% a -27%) y 92%, respectivamente; proporción de cura-  
ción de la úlcera, 40%; grupo 2: -13% (0% a -44%) y 44%,  
respectivamente; grupo 3: -5% (12% a -16%) y 23%, res-  
pectivamente.

*Conclusiones:* El efecto terapéutico del vendaje de cuatro  
capas muestra un efecto terapéutico superior respecto a los  
demás métodos

*Nivel de valoración:* A

#### Ref. 48

##### **Prophylaxis of recurrent venous thrombosis. A random- ized prospective study using indobufen and gradu- ated elastic compression stockings**

BELCARO G, IAURORA G, CESARONE MR, DE SANCTIS MT  
*Angiol - J Vasc Dis* 1993; 9: 695-9

*Objetivos:* Estudio diseñado para valorar la eficacia del  
indobufén (antiagregante) y de las medias de compresión en  
la recurrencia de la TVP.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado, prospectivo, triple  
ciego.

*Método:* Con posterioridad a un episodio inicial de TVP, los  
enfermos son aleatorizados en cuatro grupos: grupo A (n=  
63), grupo control; grupo B (n= 60), reciben indobufén;  
grupo C (n= 53), medias de compresión elástica; grupo D  
(n= 48), ambos tratamientos. Los enfermos fueron moni-  
torizados en un período de tres años mediante eco-Doppler en  
la valoración de interurrencia de TVP.

*Casística:* 224 enfermos.

*Resultados:* En los grupos B y C, la interurrencia fue baja (5  
y 9,43%, respectivamente) y significativamente baja en el  
grupo D (2,08%).

*Conclusiones:* La combinación de antiagregantes y media  
de compresión reduce de forma significativa la interurrencia  
de TVP.

*Nivel de valoración:* A

1994

#### Ref. 49

##### **Acute and long term effect of elastic stockings in patients with varicose veins**

LABAPOULOS N, LEON M, VOLTEAS N, NICOLAIDES AN  
*Int Angiol* 1994; 13: 119-23

*Objetivos:* Determinar los efectos de la media elástica de  
compresión a largo plazo en los enfermos con varices de  
larga evolución.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

**Método:** Enfermos con varices grado II. Se utilizan medias de compresión con una presión en tobillo de 30 mmHg, durante cuatro semanas. Estudio de índice de reflujo (IR), fracción de eyección (FE) y fracción de volumen residual (FVR) mediante neumopletismografía. Los enfermos son clasificados en dos grupos: grupo A (n= 9), estos parámetros se exploran antes e inmediatamente después a la colocación de la media, y una tercera evaluación se realiza cuatro semanas después, al retirar la media, y grupo B (n= 11), la tercera evaluación se realiza también cuatro semanas después, pero a los 15-30 minutos con posterioridad a la retirada de la media.

**Casística:** 20 enfermos, 20 extremidades.

**Resultados:** IR anormalmente incrementado en ambos grupos:  $5,4 \pm 1,4$  en el grupo A y  $5,8 \pm 1,3$  en el grupo B. Con la aplicación de la media, el IR se reduce a valores normales en ambos grupos:  $3,8 \pm 1$  en el grupo A frente a  $3,3 \pm 0,9$  en el grupo B. A las cuatro semanas, y después de un día sin media, el IR regresa a valores previos de inicio de estudio. La FE no es significativa entre ambos grupos, y la FVR fue positiva en ambos con posterioridad a la colocación de la media: grupo A, de  $38,5 \pm 6,2$  a  $25,4 \pm 5,3$  ( $p=0,038$ ); grupo B, de  $39 \pm 7$  a  $26,8$  ( $p=0,042$ ). A las cuatro semanas, en el grupo A y a las 24 h de retirar la media, la FVR regresa a valores iniciales, mientras que en el grupo B persiste el efecto, que desaparece al séptimo día.

**Conclusiones:** Estos resultados demuestran que la medias de compresión elástica afectan los parámetros hemodinámicos del sistema venoso en los enfermos con varices: a corto plazo para el RF, de forma no probada para la FE y muy valorable para la FVR.

**Nivel de valoración:** A

## Ref. 50

### Objective evaluation of compression therapy for deep vein thrombosis by ambulatory strain-gauge plethysmography

OUI S, KANAOKA Y, MORI T

*Phlebology* 1994; 9: 28-31

**Objetivos:** Evaluar hemodinámicamente el efecto de la terapia de compresión sobre la función de la bomba muscular en enfermos con TVP.

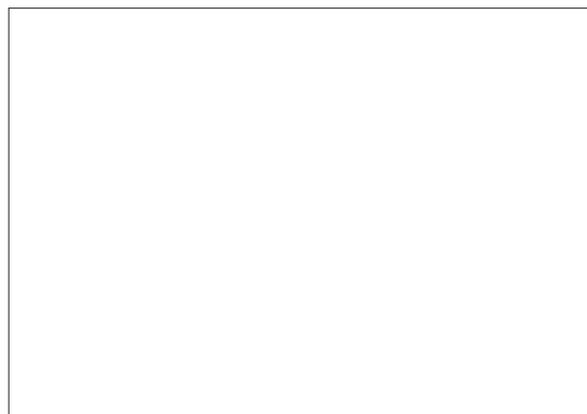
**Tipo de estudio:** Clínico, observacional.

**Método:** Estratificación en dos grupos: grupo A (n= 21 extremidades), con TVP; grupo B, (n= 23 extremidades), voluntarios exentos de patología. Criterios de exclusión: patología arterial concomitante. El primer grupo es aleatorizado para dos niveles de compresión: 30-40 mmHg y 40-50 mmHg. Variables valoradas: tiempo de reflujo venoso (TRV) y volumen venoso (VV) mediante pletismografía de anillos de mercurio. En función de que un incremento del VV en situación de ejercicio comporte un criterio

de fallo venoso, éste fue estratificado en tres categorías: a) Normal (vaciado  $>0,6$  mL/dL); b) Compensado (vaciado entre 0,6 y 0 mL/dL); y c) Fallido, cuando el VV se incrementa durante el ejercicio.

**Casística:** 29 personas, 44 extremidades.

**Resultados:** Extremidades control: a) Sin compresión: el VV es de  $1,2 \pm 0,4$  mL/dL; b) Compresión de 30-40 mmHg:  $1,1 \pm 1$  mL/dL; c) Compresión de 40-50 mmHg:  $0,7 \pm 1,2$  mL/dL. Extremidades compensadas:  $0,4 \pm 0,20$ ;  $0,6 \pm 0,6$ , y  $0,9 \pm 0,5$  ( $p < 0,02$  para este último), respectivamente. Extremidades no compensadas:  $-0,3 \pm 0,1$ ;  $-0,3 \pm 0,3$ , y  $-0,1 \pm 0,4$ , respectivamente. Con la compresión de 30-40 mmHg, el volumen de salida presenta una reducción del 38% en el grupo de extremidades compensadas, y del 10% en aquellas que presentan un fallo de bomba muscular (Figura).



**Figura.**

**Conclusiones:** La terapéutica de compresión elástica es únicamente efectiva en el síndrome postrombótico cuando se utilizan grados de compresión de 40-50 mmHg.

**Nivel de valoración:** A

## Ref. 51

### Compression stockings for the treatment of venous ulcers of the lower leg

PARTSCH H, HORAKOVA MA

*Wien Med Wschr* 1994; 144: 242-9

**Objetivos:** Valorar la eficacia de las medias de compresión. **Tipo de estudio:** Clínico, prospectivo, aleatorizado.

**Método:** Asignación de dos tipos de tratamientos elásticos: grupo 1 (n= 25 enfermos), vendaje elástico por debajo de la rodilla; grupo 2 (n= 25), medias elásticas. Variables valoradas: TTCO<sub>2</sub>, láser Doppler, reflujo venoso, volumen venoso. **End point:** situación clínica de la úlcera a los 3 meses. **Casística:** 50 enfermos.

**Resultados:** Curación de la úlcera: grupo 1: 21/25 (84%); grupo 2: 13/25 (52%). Los parámetros hemodinámicos

mejoran de forma estadísticamente significativa en el grupo con vendaje respecto al de medias.

*Conclusiones:* El vendaje es más efectivo que la media.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 52

### Reduction of varicose vein recurrence by use of postoperative compression stockings

TRAVERS JP, MAKIN GS

*Phlebology* 1994; 9: 104-7

*Objetivos:* Valorar si el uso de medias elásticas clase II (25-32 mmHg) reduce la recurrencia de varices poscirugía.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Inmediatamente después de la cirugía, se establece aleatorización. Grupo A (n=33), control, sin medias de compresión; grupo B (n=36), con medias elásticas de compresión 25-32 mmHg. Tipo de intervención: resección completa de vena safena interna (*stripping*). Período medio de evolución de las varices: grupo A, 17 ± 2 años; grupo B, 15 ± 2 años. Valoración clínica + Doppler de recidiva a los 3, 6, 9 y 12 meses postintervención. Metodología estadística: test de  $\chi^2$ .

*Casuística:* 99 enfermos intervenidos de varices.

*Resultados:* En el grupo de estudio, el 11% (4/36) rehusaron el tratamiento; el 22% lo abandonaron a los 3 meses, y el 17%, a los 6 meses. A los 9 meses, la recurrencia fue del 71% en el grupo A y del 6% en el grupo B ( $\chi^2=8,4$ ;  $p<0,01$ ). El 57% de los pacientes se mostró satisfecho de llevar las medias de compresión.

*Conclusiones:* Los resultados indican que la compresión reduce la incidencia de recidiva varicosa posquirúrgica.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 53

### A meta-analysis of methods to prevent venous thromboembolism following total hip replacement

IMPERIALE TF, SPEROFF T

*JAMA* 1994; 271: 1780-4

*Objetivos:* Metanálisis sobre los diversos métodos de prevención del tromboembolismo venoso en la cirugía protésica de cadera.

*Tipo de estudio:* Metanálisis.

*Método:* Revisión de base de datos MEDLINE entre 1966 y 1993, por las palabras clave 'tromboembolismo', 'cirugía de cadera', 'cirugía de rodilla' y 'estudios aleatorizados'.

*Casuística:* 56 trabajos.

*Resultados:* Todos los tratamientos manifestados en los estudios revisados indican que la heparina, warfarina, dextrano y contención elástica reducen el riesgo de TVP postoperatoria (dif. de 0,18 a 0,31;  $p<0,05$ ), excepto la aspirina.

Únicamente la contención elástica y la HFBPM reducen el riesgo de TEP. El riesgo de TEP para la primera es del 0%, y para la segunda, del 1,8% (grupo control, 0,3%).

*Conclusiones:* Este metanálisis sugiere que la HFBPM y las medias de compresión presentan un elevado nivel de eficacia en la prevención de la TVP poscirugía de cadera.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 54

### Graduated compression stockings in the prevention of postoperative venous thromboembolism: a meta-analysis

WELLS PS, LENSIGN AW, HIRSH J, ET AL

*Arch Int Med* 1994; 154: 67-72

*Objetivo:* Realizar metanálisis sobre el efecto profiláctico de las medias de compresión en la TVP postoperatoria.

*Tipo de estudio:* Metanálisis.

*Método:* Base de datos: MEDLINE. Criterios de búsqueda: estudios realizados con TC sólo o comparativamente con otros métodos de profilaxis. Se analizó cada estudio de forma independiente en cuanto al riesgo de desarrollar TVP frente a grupo control (*odds ratio*-OR). Los OR se combinan mediante estadístico Mantel-Haenszel y  $\chi^2$ . Los datos se analizaron de forma separada para la cirugía ortopédica, al considerar para ésta un mayor riesgo de ETEV.

*Casuística:* 12 estudios.

*Resultados:* Nueve de los 12 estudios presentan un riesgo moderado de ETEV (OR= 0,28; reducción de riesgo del 68%; IC 95%= 53-73%;  $p<0,001$ ). El único estudio elegible para su inclusión en cirugía ortopédica presenta OR= 0,5 (IC 95%= 0,19-1,29;  $p=0,17$ ).

*Conclusiones:* El uso de la TC en forma de ortesis graduadas poscirugía de riesgo moderado presenta una reducción del riesgo de ETEV significativa.

*Nivel de valoración:* A

1995

## Ref. 55

### Technical note: compression stockings and posture –a comparative study of their effects on the proximal deep veins of the leg at rest

MACKLON NS, GREER IA

*Br J Radiol* 1995; 68: 515-8

*Objetivo:* Valorar las modificaciones de volumen venoso en personas sin patología venosa, en función de la posición y la aplicación de contención no especificada.

*Tipo de estudio:* Observacional, no aleatorizado.

*Método:* Ecografico. Tres sectores de estudio: VFC, VFS y VP.

*Casuística:* 10 voluntarios sanos.

*Resultados:* El diámetro venoso se reduce por la aplicación de contención elástica y para las diversas posiciones en la VFS ( $p < 0,05$ ) y en la VP ( $p = ns$ ), y se mantiene en valores constantes en la VFC ( $p < 0,05$ ).

*Conclusiones:* La aplicación de contención elástica reduce el diámetro venoso valorado por ecografía en la VFS y VP, y no lo modifica en la VFC.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 56

### Contention élastique et artériopathie des membres inférieurs

BECKER F, MOLLARD JM

*Phlebologie* 1995; 48: 83-5

*Objetivo:* Observar los efectos de la compresión elástica sobre tres parámetros: presión digital, temperatura cutánea y TCPO<sub>2</sub>.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Se clasifican los pacientes en tres grupos: grupo 1: pacientes con patología isquémica ( $n = 13$ ); grupo 2: pacientes con patología arterial con ITB  $> 0,55$  ( $n = 26$ ), y grupo 3: pacientes con patología arterial con ITB  $< 0,55$  ( $n = 24$ ). Valoración de los tres parámetros antes y después de la aplicación de compresión con una media elástica de 30 mmHg.

*Casística:* 63 enfermos.

*Resultados:* En el grupo 2 no existen cambios significativos, y en el grupo 3 existen cambios significativos como la disminución de la temperatura cutánea y la PCO<sub>2</sub> ( $p = 0,07$ ).

*Conclusiones:* La compresión elástica disminuye los parámetros hemodinámicos de la microcirculación a partir de valores de ITB  $< 0,55$ .

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 57

### The role of compression in the treatment of reticular and telangiectatic leg veins

SADICK NS

*Phlebology* '95. Springer-Verlag; 1995.

*Objetivos:* Establecer las indicaciones de la compresión en el tratamiento de las telangiectasias.

*Tipo de estudio:* Observacional.

*Método:* Compresión de 30-40 mmHg postesclerosis de telangiectasias en la extremidad inferior. Cuatro grupos según duración de prescripción: a) 72 h ( $n = 10$ ); b) Una semana ( $n = 10$ ); c) Tres semanas ( $n = 10$ ); y d) No compresión ( $n = 10$ ). Variables valoradas: *matting*, pigmentación, ulceración. Método estadístico: test de Kruskal-Wallis.

*Casística:* 40 extremidades.

*Resultados:* Menor incidencia de complicaciones en los tres grupos con compresión respecto al control. Diferencias es-

tadísticamente significativas en los grupos con compresión de una y tres semanas con respecto al control y 72 h.

*Conclusiones:* La compresión de 30-40 mmHg tiene un efecto favorable sobre la interurrencia de complicaciones de la esclerosis venosa, en particular con la hiperpigmentación.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 58

### Dermal edema in lipodermatosclerosis: distribution, effects of posture and compressive therapy evaluated by high-frequency ultrasonography

GNIADÉCKA M

*Acta Derm Venerol* 1995; 75: 120-4

*Objetivos:* Evaluar el edema de las extremidades inferiores bajo la influencia de la compresión elástica, en enfermos afectados de lipodermatosclerosis de evolución superior a 20 años.

*Tipo de estudio:* Observacional.

*Método:* Evaluación del edema subdérmico mediante ultrasonografía (20 MHz). La ecogeneidad se valora en tres momentos del día a nivel del tobillo, bajo la influencia de la postura, antes y después de la aplicación de compresión a partir de la rodilla. Método estadístico no indicado.

*Casística:* 20 enfermos.

*Resultados:* Reducción en la banda de ecogeneidad subcutánea después de la aplicación de la compresión elástica.

*Conclusiones:* La eficacia de la compresión elástica puede valorarse mediante ultrasonografía de alta frecuencia.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 59

### Compression stockings in workers with chronic venous insufficiency and standing profession

KRIJNEN RM, DE BOER EM, ADÈR HJ, BRUYNZEEL DP

*Phlebology* 1995; Suppl. 1: 808-10

*Objetivos:* Investigar las implicaciones prácticas de la indicación de las medias de compresión durante el trabajo en bipedestación.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Estudio llevado a cabo en nueve factorías. Cribado de la IVC mediante examen físico, reografía y Doppler bidireccional. Valoración de la sintomatología mediante escala de calidad de vida. La IVC se diagnostica en 90 mujeres (27%) en función de estas exploraciones, y se aleatorizan en grupo de estudio ( $n = 50$ ) y control ( $n = 40$ ). En el primero se indica media de compresión por debajo de la rodilla de 30-32 mmHg. Después de tres meses, ambos grupos son examinados de nuevo. Metodología estadística: test de Student.

*Casística:* 308 mujeres.

*Resultados:* Cumplimiento de prescripción en el grupo de

estudio, 45/50 (90%). Resultado favorable en los ítems de calidad de vida ( $p < 0,005$ ).

**Conclusiones:** Las medias de compresión pueden ser útiles en las personas que trabajan de pie en cuanto a su calidad de vida laboral.

**Nivel de valoración:** B

## Ref. 60

### **The effects of graduated compression stocking on blood pressure and heart rate during spinal or epidural anesthesia**

IWAMA H

*J Anesth* 1995; 9: 383-4

**Objetivos:** Valorar el efecto de la compresión elástica sobre la presión arterial y la función cardíaca en el curso de la anestesia epidural.

**Tipo de estudio:** Clínico, observacional, aleatorizado.

**Método:** Aleatorización en dos grupos. Al grupo A se le aplica compresión elástica antes de proceder a la anestesia, y al grupo B, no. El método anestésico es la inyección en el espacio epidural de solución al 0,3% de dibucaína + 2% de mepivacaína mediante catéter de 18G en el espacio L<sub>4</sub>/L<sub>5</sub>.

Adicionalmente, el paciente recibe solución de Ringer por vía EV a razón de 10 mL/kg de peso/h. Se monitoriza en ambos grupos la presión arterial sistólica y el gasto cardíaco en la preanestesia y a los 5, 10, 15 y 20 minutos posteriores a la misma. Metodología estadística: test de Student para variables pareadas.

**Casística:** 80 pacientes bajo anestesia epidural.

**Resultados:** No se observan diferencias significativas en función de la edad y peso. Los pacientes del grupo A presentan unos valores medios de presión arterial sistólica elevados en referencia al grupo B, y no se observan diferencias significativas entre ambos en cuanto al gasto cardíaco.

**Conclusiones:** Los resultados sugieren que la compresión elástica coadyuva a mantener la presión arterial sistólica en una modalidad de anestesia en la cual los enfermos tienden a presentar hipotensión

**Nivel de valoración:** A

## Ref. 61

### **The effect of graduated elastic compression stockings on femoral blood flow velocity during late pregnancy**

NORGREN L, AUSTRELL C, NILSSON L

*VASA* 1995; 24: 282-5

**Objetivos:** Determinar si los cambios de frecuencia cardíaca inducidos por el ortostatismo pueden correlacionarse con la velocidad de flujo venoso en la vena femoral y si las medias de compresión tienen capacidad de influir sobre los mismos.

**Tipo de estudio:** Clínico, observacional.

**Método:** Velocidad máxima de flujo (VMF) mediante eco-Doppler 7 mHz. La frecuencia cardíaca (FC) se registra mediante ECG, y la presión arterial (PA), mediante cardiotocógrafo. Todos estos parámetros se calcularon de forma basal en un intervalo de 5 min y posteriormente a la elevación de 60° de la mesa de exploración. La compresión estudiada fue de 25 mmHg en el tobillo y de 12 mmHg en el tercio medio del muslo. Metodología estadística: test de Wilcoxon (IC 95%), con una  $p < 0,05$ .

**Casística:** 10 mujeres embarazadas.

**Resultados:** 1) FC: incremento basal con el cambio de postura ( $p = 0,005$ ), no significativo después de colocar la compresión ( $p = 0,32$ ). 2) Tampoco se observaron cambios significativos en la PA. 3) No cambios significativos en la FC fetal. 4) La VMF disminuye al pasar a la inclinación de 60° ( $p = 0,004$ ), que se modifica con la compresión (0,04 m/s a 0,025 m/s).

**Conclusiones:** El presente estudio indica que las medias de compresión elástica durante el embarazo reducen las alteraciones en la función venosa.

**Nivel de valoración:** B

## Ref. 62

### **The effects of long term graduated compression treatment on venous function during pregnancy**

AUSTRELL C, THULIN I, NORGREN L

*Phlebology* 1995; 10: 165-8

**Objetivos:** Evaluar la eficacia sobre la función venosa de dos tipos de compresión en las extremidades inferiores durante el embarazo.

**Tipo de estudio:** Clínico, prospectivo, aleatorizado.

**Método:** Se realizan controles a la 20.<sup>a</sup> y 33.<sup>a</sup> semanas de embarazo. Grupo A (n= 22), compresión baja (13 mmHg); grupo B (n= 28), compresión media (25 mmHg); grupo C (n= 8), sin compresión. La función venosa se estudia en ambas extremidades (*panties*) mediante volumetría del pie (VP) y pletismografía: volumen venoso (VV), de forma basal y en los dos controles. Método estadístico: test de Wilcoxon, significado estadístico  $p < 0,05$ .

**Casística:** 75 mujeres embarazadas.

**Resultados:** Finalizan el estudio 50 mujeres (82%), no existiendo diferencias significativas para los abandonos entre los grupos A y B. El VP se encuentra elevado en ambos grupos en la determinación basal. En el grupo B, el VV se reduce con referencia al A y al C, de forma estadísticamente no significativa. Las molestias mejoran en los grupos A y B con respecto al C.

**Conclusiones:** La compresión elástica de 13 mmHg y 25 mmHg aplicada mediante *panties* durante el embarazo tiene capacidad de reducir las molestias derivadas de la IVC gestacional, y un efecto incierto sobre las variables hemodinámicas.

**Nivel de valoración:** A

**Ref. 63****Computed tomography in the assessment of response to limb compression in unilateral lymphedema**

COLLINS CD, MORTIMER PS, D'ETTORRE H, A'HERN RP, MOSKOVIC EC

*Clin Radiol* 1995; 50: 541-4

*Objetivos:* Observación de la respuesta a la compresión en linfedema unilateral de la extremidad inferior.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Valoración del área de sección transversal (AST) mediante tomografía computarizada (TAC). Controles: a las 24 horas, tercer día y 12 semanas de la aplicación de un vendaje multicapas durante tres semanas, seguido de medias elásticas durante 12 semanas, 21 enfermos con linfedema unilateral secundario y 6 primario. El AST se valora entre sí en los controles y con la extremidad contralateral. Criterio de inclusión: la extremidad afectada debe presentar un valor basal de grosor igual o superior al 20% con respecto a la contralateral sana. Grado de compresión aplicado, no indicado. Metodología estadística: test de Student.

*Casuística:* 27 enfermos, 27 extremidades.

*Resultados:* Al final del estudio, la disminución más significativa del AST se observa a expensas del compartimento celular subcutáneo del tercio distal de la extremidad ( $p=0,002$ ), no siendo significativos en el compartimento muscular.

*Conclusiones:* El estudio sugiere que la medición del AST mediante TAC es un método fiable en la valoración de la compresión en el linfedema de la extremidad inferior, si bien futuros estudios aleatorizados y multicéntricos deben confirmarlo.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 64****The effect of hosiery on interstitial fluid pressure and arm volume fluctuations in breast cancer related arm edema**

BATES DO, STANTON AW, LEVICK JR, MORTIMER PS

*Phlebology* 1995; 10: 46-50

*Objetivos:* El objetivo primario de este estudio es valorar la presión del líquido intersticial bajo la influencia de una compresión externa en el brazo de pacientes con neoplasia de mama. El segundo, la valoración del volumen de la extremidad.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Medición del volumen: área de circunferencias a varios niveles de la extremidad superior. Medición de la presión fluido intersticial: punción ( $\text{cmH}_2\text{O}$ ). Pacientes ( $n=51$ ) tratadas sucesivamente por neoplasia de mama. Metodología estadística: test de la U de Mann-Whitney, test de Wilcoxon.

*Casuística:* 51 mujeres.

*Resultados:* Valores de presión intersticial ( $\text{cmH}_2\text{O}$ ): basal,  $18,7 \pm 5,8$ ; con compresión,  $1,2 \pm 2,8$  ( $p < 0,01$ ). Inmediatos a la retirada de la compresión:  $1,9 \pm 2,9$ . A las 15 h,  $2,3 \pm 2,3$  ( $p = \text{ns}$ ).

*Conclusiones:* Se demuestra la correlación significativa entre la presión intersticial y la compresión elástica en el linfedema.

*Nivel de valoración:* A

1996

**Ref. 65****Improvement of cutaneous microangiopathy by compression therapy in chronic venous insufficiency**

JÜNGER M, GALLER S, KLYSCZ T, STEINS A, HAHN M

*Phlebology* 1996; Suppl. 1: 10-3

*Objetivos:* Determinar el efecto de la terapia de compresión sobre la microangiopatía en enfermos con insuficiencia venosa crónica.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Casuística:* 20 pacientes en situación clínica de IVC grados I y II de la clasificación de Widmer.

*Método:* Aplicación de vendaje elástico durante dos semanas, seguido de aplicación de medias durante dos semanas. Evaluación de la circulación subcutánea mediante vídeocapiloscopia (densidad capilar, diámetro, halo y velocidad de glóbulos rojos). Valoración estadística: test de Student y cuartil. *Resultados:* Incremento en el número de estructuras capilares funcionantes ( $p < 0,05$ ) y reducción del edema pericapilar ( $p < 0,0001$ ) con respecto a observaciones basales. Resultados no diferenciables para el método de vendaje y media.

*Conclusiones:* La compresión mediante vendaje/media tiene un efecto positivo sobre la microcirculación cutánea en pacientes con IVC.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 66****Inelastic versus elastic compression in chronic venous insufficiency: a comparison of limb size and venous haemodynamics**

SPENCE RK, CAHALL E

*J Vasc Surg* 1996; 24: 783-7

*Objetivos:* Comparar el efecto de la compresión elástica e inelástica sobre parámetros hemodinámicos.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Clasificación clínica: C6EsAs, d.pPr. Compresiones: 30-40 mmHg por debajo de la rodilla. Método hemodinámico: neumopletismografía. Método estadístico: t de Student, test de Wilcoxon.

*Casuística:* 10 enfermos (18 extremidades).

*Resultados:* Volumen venoso (VV) basal para ambos grupos:  $97,5 \pm 14,1$ . A las 2 h: compresión elástica:  $112,4 \pm 29,7$  ( $p = \text{ns}$ ); compresión inelástica:  $72,2 \pm 14,1$  ( $p < 0,05$ ). Fracción de eyección (FE) basal para ambos grupos:  $61,9 \pm$

6,9 (p= ns). A las 6 h: contención elástica:  $75,9 \pm 17,7$  (p= ns); contención inelástica:  $78,8 \pm 12,2$  (p< 0,05).

*Conclusiones:* La compresión inelástica tiene un efecto estadísticamente significativo sobre el VV y sobre la función de la bomba muscular en comparación con la elástica.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 67

### **Compression therapy and microcirculation: vital microscope investigations in patients suffering from chronic venous insufficiency before and after compression therapy**

KLOPP R, SCHIPPEL W, NIEMER W

*Phlebology 1996; 11 (Suppl. 1): 19-25*

*Objetivos:* Acción de la terapia de compresión sobre los trastornos de la microcirculación en la IVC.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Videomicroscopía. Utilización de medias, grado de compresión 25-32 mmHg. Evaluación del número de estructuras capilares, volumen de flujo venular, fracción de agregación de glóbulos rojos, número de leucocitos adheridos al endotelio capilar, basal, a los 10 y 30 días. Método estadístico: test de Wilcoxon test; significación estadística,  $\alpha= 5\%$ .

*Casuística:* 12 pacientes, diagnosticadas de IVC grado II de Widmer.

*Resultados:* a) Volumen de flujo venular: incremento de 12,5% a los 10 días y de 22,3% a los 30 días; b) Adhesión leucitaria media: basal, 28; a 10 días, 23; a 30 días, 11; c) Fracción de agregación de glóbulos rojos: reducción del 16,1% a los 10 días y del 20,7% a los 30 días.

*Conclusiones:* La compresión mediante medias de 25-32 mmHg tiene un efecto favorable sobre el funcionamiento de la microcirculación cutánea en las extremidades con sintomatología de IVC.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 68

### **Plasma human atrial natriuretic peptide under compression therapy in patients with chronic venous insufficiency with or without cardiac insufficiency**

GALM O, JANSEN-GENZEL W, HELDEN JV, WIENERT V

*VASA 1996; 25: 48-53*

*Objetivos:* Evaluar los efectos de la terapéutica de compresión bajo condiciones estandarizadas en personas sanas y enfermos con enfermedad venosa y cardíaca.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Variables evaluadas: a) Tensión arterial media (TAM); b) Frecuencia cardíaca (FR); c) Nivel plasmático del péptido natriureico (PN). Divididos en tres grupos: grupo A: voluntarios sanos (n= 5); grupo B: enfermos estadios

II-III de IVC (n= 5); grupo C: enfermos estadios II-III de IVC e insuficiencia cardíaca NYHA II (n= 5). Criterios de exclusión: medicación con fármacos con interferencia con el PN. Compresión aplicada: 25-32 mmHg. Método estadístico: test de Student, p< 0,05 valorada como significativa.

*Casuística:* 15 personas.

*Resultados:* PN basal en grupo control:  $64,8 \pm 22,8$  pg/mL. Grupos B y C:  $108,0 \pm 24,2$  pg/mL (grupo A frente a grupo B, p< 0,01; grupo B frente a grupo C, p<0,05). Posterior aplicación de compresión elástica por un intervalo de 3 horas, no se observan cambios significativos en los niveles plasmáticos de PN entre los grupos A y B. En contraste, en el grupo C se observa un incremento significativo del nivel plasmático del PN a los 10 minutos ( $17,2 \pm 7,2\%$ ). No se observan cambios en la TAM en el grupo A, y en el grupo B se observan cambios significativos después de 10 minutos ( $4,1 \pm 0,9\%$ , p< 0,001), y en el grupo C, a los 20 minutos ( $5,8 \pm 4,2\%$ , p<0,05). HR: no cambios significativos en los tres grupos. Todos los parámetros se normalizan al final de la aplicación de compresión.

*Conclusiones:* El estrés cardíaco inducido por la terapia de compresión en enfermos con IVC e insuficiencia cardíaca es un efecto a corto plazo y no representa ningún riesgo. Futuros estudios deben confirmar esta conclusión.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 69

### **The effect of graduated compression stockings on lower limb venous hemodynamics**

COOKE EA, BENKÖ T, O'CONNELL BM, MCNALLY MA, MOLLAN RA

*Phlebology 1996; 11: 141-5*

*Objetivos:* Evaluar los efectos de las medias de compresión sobre la capacitancia venosa (CV) y sobre la velocidad de drenaje venoso (VDV).

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Los enfermos incluidos corresponden a un grupo de cirugía ortopédica electiva, que se aleatorizan en cinco grupos: grupo control y cuatro grupos con diversos grados de compresión. La valoración de los parámetros hemodinámicos se realiza a los 20 minutos de retirada la compresión. Análisis estadístico: t de Student.

*Casuística:* 200 enfermos.

*Resultados:* En el grupo basal, la CV y el VDV no resultaron incrementados. En los cuatro grupos con contención, ambos parámetros se incrementaron de forma significativa (p< 0,001).

*Conclusiones:* Las medias de compresión elástica modifican los parámetros hemodinámicos, hecho que puede contribuir a la prevención de la TVP en cirugía ortopédica.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 70****Stockings and the prevention of recurrent venous ulcers**

SAMSON RH, SHOWALTER P

*Derm Surg* 1996; 22: 373-6

*Objetivos:* Evaluar las medias de compresión en el tratamiento de las úlceras venosas y en la prevención de la úlcera recurrente.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Seguimiento evolutivo (período no indicado) de enfermos con úlceras venosas tratados mediante medias de compresión no indicada. Metodología estadística: no indicada.

*Casuística:* 53 enfermos.

*Resultados:* De los 53 enfermos, 25 han seguido correctamente la prescripción, y en este grupo, la recurrencia ha sido del 4%. 28 pacientes no han seguido correctamente la prescripción, y en este grupo la recurrencia ha sido del 79%. El coste fue la principal razón para un tratamiento incorrecto.

*Conclusiones:* El uso continuado de medias elásticas de compresión después de una úlcera curada previene la recurrencia.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 71****Effect of antiembolism stockings on the deep vein system-duplex sonographic measurements**

BOHMEYER J, OTTE H, STADIER R

*Phlebologie* 1996; 25: 66-8

*Objetivos:* Estudio diseñado para demostrar la influencia de las medias de compresión sobre la tríada de Virchow.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Evaluación del diámetro y flujo máximos a nivel de la vena femoral superficial mediante eco-Doppler, a 2 cm de la emergencia de la vena femoral profunda, en 24 extremidades de 20 personas sin IVC, y en posición de bipedestación, tras 10 minutos de reposo. Una exploración se realizó sin medias (basal), y la segunda, con dos tipos de medias de compresión. Metodología estadística: test de Student para variables pareadas.

*Casuística:* 20 voluntarios sanos.

*Resultados:* Basal: flujo máximo espiratorio:  $27,0 \pm 9,7$  cm/s (DE= 9,7-42,6 cm/s). Con un tipo de medias, la velocidad media de flujo se incrementó a  $34,5 \pm 12,6$  cm/s ( $p < 0,02$ ) y el diámetro medio disminuyó a  $3,4 \pm 0,98$  mm ( $p < 0,001$ ). Con el otro tipo de medias, la velocidad media de flujo se incrementó a  $34,8 \pm 9,8$  cm/s (27,5%,  $p < 0,001$ ) y el diámetro medio disminuyó a  $3,4 \pm 1,0$  mm (25,4%,  $p < 0,001$ ).

*Conclusiones:* Las medias de compresión antiembolismo pueden contribuir a incrementar la velocidad del flujo en el sistema venoso profundo.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 72****Effects of medical elastic compression stockings on interphase pressure and edema prevention**

VERAART JC, NEUMANN HA

*Derm Surg* 1996; 22: 867-71

*Objetivos:* Investigar el gradiente de presión en la superficie cutánea para diferentes grados de compresión, así como valorar su efecto de protección frente al edema.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Parte I: mediante sensor, se valora la presión ejercida por cinco tipos de compresiones, en 12 puntos diferentes de la extremidad, en 18 extremidades de 10 enfermos. Parte II: en 11 extremidades, se realiza estudio pletismográfico, para los cinco tipos de compresión, a fin de valorar la capacidad de cada una de las compresiones al insuflar un manguito en el muslo. Codificación de las medias de compresión: 1 (18 mmHg), 2 (29 mmHg), 3 (35 mmHg), 4 (38 mmHg), 5 (40 mmHg). Valoración estadística: test de Wilcoxon para variables pareadas y test de Mann-Whitney para variables no pareadas.

*Casuística:* 10 enfermos, 18 extremidades.

*Resultados:* La compresión en el punto B fue elevada para todos los grados de compresión evaluados ( $p < 0,05$ ) (Fig. 1). Igualmente, todos los grados de compresión mostraron capacidad para reducir el volumen de la extremidad (Fig. 2).

*Conclusiones:* La compresión de 25-32 mmHg (clase II) y de 36-46 mmHg (clase III) ejercen una presión suficiente a nivel del punto B y un efecto preventivo sobre el edema.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 73****Assessment on the dynamic efficiency of compression stockings with quantitative digital photoplethysmography**

SCHULTZ U, OTT A, STRATMENN A

*Phlebologie* 1996; 11 (Suppl. 1): 17-8

*Objetivos:* Probar una correlación entre la eficacia hemodinámica de las medias de compresión en la IVC.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, controlado, frente a grupo control.

*Método:* Se estudian dos tipos de medias: compresión 20-30 mmHg y 30-40 mmHg, mediante pletismografía, sensor colocado entre la media y la superficie cutánea.

*Casuística:* 24 enfermos (31 extremidades).

*Resultados:* En las extremidades sin patología no se observa una eficacia hemodinámica. En el grado I de IVC ( $n = 8$ ), la compresión de 20-30 mmHg tiene un efecto probado en todos los casos, mientras que la de 30-40 mmHg, sólo en algunos. En el grado II, la compresión 20-30 mmHg tiene efecto en todos los casos, y la de 30-40 mmHg, en un porcentaje superior que en el grupo anterior.

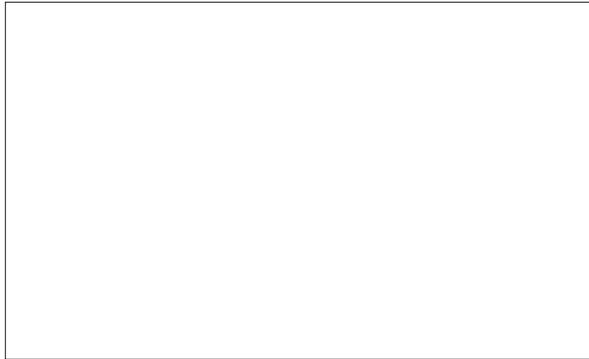


Figura 1. Ref. 72.



Figura 2. Ref. 72.

*Conclusiones:* La compresión de 20-30 mmHg tiene capacidad para mejorar los parámetros hemodinámicos en los estadios clínicos II y III.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 74

#### A study of the advantages of elastic stockings for leg lymphedema

YASUHARA H, SHIGEMATSU, MUTO T

*Int Angiol* 1996; 15: 272-7

*Objetivos:* Valorar la eficacia de la compresión en el linfedema, frente a alternativas quirúrgicas.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Linfedema primario y secundario. Grupo 1: sin compresión; grupo 2: compresión de 40 mmHg. Medición del perímetro de la extremidad a tres niveles: tobillo, pantorrilla y muslo (tercio inferior). Valoración estadística: test de Fisher. Sólo se evaluaron los enfermos con un seguimiento superior a los 18 meses. Período de seguimiento medio:  $5 \pm 0,2$  años.

*Casística:* 115 enfermos.

*Resultados:* 15 enfermos fallecen de cáncer durante el estudio. En el grupo 1, el 8% (30 enfermos) con linfedema primario incrementan el perímetro, y el 92% lo reducen. En este grupo 1, sólo el 1,7% de los enfermos con linfedema secundario presenta agravamiento clínico y del perímetro.

*Conclusiones:* El tratamiento conservador del linfedema mediante terapéutica de compresión 40 mmHg es efectivo frente a otras alternativas.

*Nivel de valoración:* A

1997

### Ref. 75

#### Venous function in normal lower extremities during daily activity with and without a 20-30 mmHg graduated compression stocking

GOLDMAN MP, MAPSTON MT, FRONEK A, FRONEK K

*Scope on Phlebology and Lymphology* 1997; 4/4: 16-20

*Objetivos:* Evaluar el efecto de la compresión sobre los signos y síntomas de la IVC en la actividad diaria.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Valoración de las variables tiempo de reflujo (TR), cambios de volumen (CV) y temperatura (T) en la extremidad mediante fotopleletismografía. Determinaciones a primera hora del día y al final de la jornada (>8 h). Compresión aplicada: 20-30 mmHg. Extremidad contralateral, control. *Casística:* 20 mujeres con IVC.

*Resultados:* 1) TR, CV, T: no se observan cambios significativos; 2) Manifestaciones clínicas: mejoría con compresión frente a no compresión en pesadez (1,4 frente a 15,7%), prurito (2,9 frente a 5,7%) y fatiga (8,6 frente a 27,7%). Valoración sintomatología global: 24,3 frente a 72,9%.

*Conclusiones:* La compresión de 20-30 mmHg tiene un efecto terapéutico sobre la sintomatología, pero no se correlaciona con variaciones hemodinámicas.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 76

#### Pressure differences of elastic compression stockings at the ankle region

VERAART JC, PRONK G, NEUMANN HA

*Dermatol Surg* 1997; 10: 935-9

*Objetivos:* Examinar la presión a nivel cutáneo bajo el efecto de compresión grado II.

*Tipo de estudio:* Observacional, no aleatorizado.

*Método:* Valoración mediante sensor electroneumático (Oxford Press Monitor MK II). Seis sensores emplazados a nivel del

tobillo. En 30 enfermos con IVC se valoran medias de compresión 25-35 mmHg. Metodología estadística: test de Student.

*Casuística:* 30 enfermos.

*Resultados:* La presión media de la compresión 25-35 mmHg a nivel del tobillo es de  $24,7 \pm 8,4$  mmHg. Las presiones más bajas se detectan en la cara lateral interna de la pierna (18,3 mmHg), y las más elevadas, en la zona pretibial (33,9 mmHg).

*Conclusiones:* La presión ejercida por las medias de compresión grado II en la cara lateral interna del tobillo es baja para ejercer un efecto sobre las IVC.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 77

### Short stretch versus elastic bandages: effect of time and walking

VERAART JC, DAAMEN E, NEUMANN HA

*Phlebologie* 1997; 26: 19-24

*Objetivos:* Comparar dos tipos diferentes de vendajes: rígido y elástico.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Medición de la presión del vendaje sobre la superficie cutánea de la pierna en siete sectores y en diferentes posiciones y caminando sobre cinta, en enfermos con varices o úlceras en las extremidades inferiores. En un grupo de 19 extremidades se colocó un vendaje de elasticidad de 70%, y a un grupo de 20 extremidades, vendaje de elasticidad de 170%. Método instrumental: microprocesado (Oxford Pressure Monitor). Los vendajes fueron aplicados por la misma persona, y los registros, tomados antes de la aplicación ( $t=0$ ), después de una hora ( $t=1$ ), 3 horas ( $t=2$ ), y 7 días ( $t=3$ ). La velocidad de la cinta fue de 4 km/h, y la medida, tomada al minuto (150 m recorridos). Método estadístico: test de Wilcoxon para variables pareadas y test de Mann-Whitney para no pareadas.

*Casuística:* 39 extremidades en 35 pacientes.

*Resultados:* La presión media presenta una caída significativa (46%,  $p<0,001$ ) a la hora y a los 7 días (26%,  $p<0,001$ ) en el grupo con vendaje rígido, con respecto al elástico. En el test en cinta, esta caída también es mayor (83,3 frente a 76,8%,  $p<0,05$ ).

*Conclusiones:* El vendaje rígido corto es más efectivo en el tratamiento de los pacientes con problemas flebológicos.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 78

### Long-term prevention of sequelae of chronic venous disease with graduated-compression stockings

HANLEY TP, KIEV J, RICE JC, KERSTEIN MD

*J. Vasc Surg* 1997; 31: 451-4

*Objetivos:* Determinar la eficacia de la compresión elástica en la secuela posflebítica.

*Tipo de estudio:* Clínico, propectivo.

*Método:* Criterios de inclusión: a) Trombosis venosa profunda (TVP), objetivada por la historia clínica, eco-Doppler y fleboreografía; b) Tiempo de relleno venoso (TRV) mediante fotopletismografía superior a 21 s. Criterios de exclusión: ITB $<$  0,8. Tipo de compresión: 30-40 mmHg en el tobillo y 10-15 mmHg en infracondíleo. Valoración: a los 12, 24 y 28 meses. Seguimiento: 60 meses. Método estadístico:  $\chi^2$ .

*Casuística:* 284 pacientes.

*Resultados:* Al año, el 37% (105/284) de los pacientes seguían correctamente la indicación de compresión, y el 63% lo hacían de forma irregular. A los 6 meses, el 75% de los pacientes que seguían correctamente la indicación están asintomáticos, y el 25% presentan dermatitis, frente al 32% de los que la seguían de forma irregular, y a los 24 meses, el 53%.

*Conclusiones:* Este estudio sugiere que la compresión de 30-40 mmHg tiene efecto sobre la aparición de dermatitis y úlcera en la secuela posttrombótica.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 79

### Comparison of efficacy of a combined therapy with compression stockings and oxerutins (Venoruton) versus compression stockings and placebo in patients with chronic venous insufficiency

GROBMANN K

*Phlebologie* 1997; 26: 105-10

*Objetivos:* Comparar la eficacia de la compresión elástica y del hidroetil-rutósido (HR)

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado, doble ciego, multicéntrico.

*Método:* Pacientes con IVC, aleatorizados en dos grupos. Grupo A ( $n=60$ ): prescripción de HR en dosis de 1.000 mg/día; grupo B ( $n=60$ ): placebo. En ambos grupos se asocian medias de compresión clase II. Variables valoradas: edema a las 6 y 12 semanas. Metodología estadística: test de Student.

*Casuística:* 120 enfermas.

*Resultados:* Reducción del edema en ambos grupos a las 12 semanas: 64 mL frente a -33 mL. En el grupo B, la reducción fue mayor: diferencia de -31 mL ( $p<0,012$ ).

*Conclusiones:* La combinación de la compresión elástica y de HR mejora los resultados de la compresión como única prescripción, probablemente por acción sobre la permeabilidad incrementada en la IVC.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 80**

**Effect of lightweight compression stockings on venous haemodynamics**

IBEGBUNA V, DELIS K, NICOLAIDES AN

*Int Angiol* 1997; 16: 185-8

*Objetivos:* Investigar el efecto de las medias de compresión baja sobre variables hemodinámicas venosas.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Pletismografía neumática. Variables: reflujo venoso (RV), fracción de eyección (FE), fracción de volumen residual (FVR) y volumen venoso (VV), antes y después de la aplicación de medias de compresión de 7, 10 y 14 mmHg en el tobillo, en pacientes con moderadas varices. Metodología estadística: test de Wilcoxon.

*Casuística:* 19 enfermas, 20 extremidades.

*Resultados:* 1) RV: valores medios basales: 5,7 mL/s; poscompresión:  $4,6 \pm 2,2$ ,  $3,9 \pm 2,3$  y  $3,4 \pm 1,8$  para compresiones de 7, 10 y 14 mmHg, respectivamente ( $p < 0,0002$ ). 2) FVR: valores medios basales: 42,3%; poscompresión: 36,3, 34,4 y 31,5% ( $p < 0,03$ ). 3) FE: valor medio basal: 49,2%; poscompresión: 51,4, 50,9 y 56% ( $p < 0,02$ ) únicamente para compresión de 14 mmHg. 4) VV: valores basales: 118,8 mL; poscompresión:  $113,6 \pm 24,4$  ( $p < 0,05$ ) para 7 mmHg, y  $104,2 \pm 22,8$  y  $109,1 \pm 27,4$  ( $p < 0,008$ ) para 10 y 14 mmHg, respectivamente.

*Conclusiones:* Estos resultados indican que las medias de baja compresión pueden tener un efecto significativo sobre la hemodinámica venosa.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 81**

**Effects of compression bandaging on leg pulsatile blood flow**

MAYROVITZ HN, LARSEN PB

*Clin Physiol* 1997; 105-17

*Objetivos:* Valorar el efecto del vendaje elástico sobre la hemodinámica arterial.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

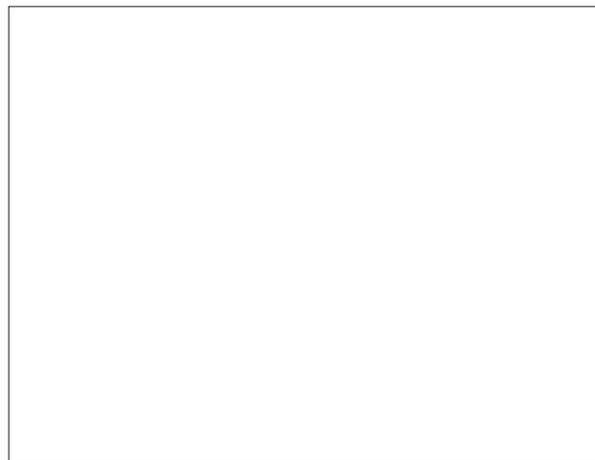
*Método:* Se valoran 14 personas voluntarias y sin patología. Criterios de inclusión: ITB > 0,8. Criterios de exclusión: diabetes, medicación vasoactiva. El estudio del flujo en la extremidad se realiza mediante fluxometría-resonancia nuclear magnética (FRNM), en ambas extremidades inferiores y a cinco niveles, de forma basal y posteriormente con la colocación de un vendaje elástico, de compresión  $40,7 \pm 4,0$  mmHg. Metodología estadística: test de Wilcoxon.

*Casuística:* 14 voluntarios sanos.

*Conclusiones:* El vendaje compresivo mejora de forma significativa el flujo arterial, probablemente por una acción sobre la microcirculación distal.



**Figura 1.**



**Figura 2.**

*Resultados:* Figuras 1 y 2.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 82**

**The effect of compression on venous haemodynamics assessed by quantitative photoplethysmography**

FRONEK A, GOLDMAN M, FRONEK K

*NASP Meeting; 1997 [abstract]*

*Objetivos:* Valoración de la hemodinámica venosa mediante fotoplethysmografía.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Valoración de las variables de tiempo de reflujo (TR) y vaciado de volumen en bipedestación (VV1) y en la elevación de la extremidad por encima de la aurícula derecha (VV2) en 10 enfermos con telangiectasias, 11 con varices, frente a 8 personas sin patología venosa que actúan de grupo control, antes y después de la colocación de medias elásticas compresión 20-30 mmHg. Metodología estadística: test de Wilcoxon.

*Casuística:* 29 personas (29 extremidades).

*Resultados:* El VV se incrementa en los tres grupos, pero de forma estadísticamente significativa únicamente en el grupo con varices (de 4,82 a 7,48%,  $p < 0,005$ ). La máxima diferencia, sin significación estadística, la presenta la proporción VV1/VV2, sin y con compresión, en los enfermos con varices: de 27,5 a 43,6% ( $p = ns$ ).

*Conclusiones:* La compresión elástica modifica favorablemente la hemodinámica venosa, siendo la relación VV1/VV2 un sensible y práctico parámetro.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 83

#### Pressure differences of elastic compression stockings at the ankle region

VERAART JC, PRONK G, NEUMANN HA

*Dermatol Surg* 1997; 23: 935-9

*Objetivos:* Examinar la presión en el tobillo en función del grado de compresión elástica.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* La determinación de la presión se realiza mediante seis sensores colocados alrededor del tobillo. Se incluyen 20 pacientes que habitualmente visten medias elásticas de compresión 25-35 mmHg. Indicada por IVC. Metodología estadística: test de Student.

*Casuística:* 20 pacientes (20 extremidades).

*Resultados:* La presión media registrada es de 24,7 mmHg (DE= 8,4). Las presiones más bajas corresponden a la cara lateral interna (18,3 mmHg), y las más elevadas, a la zona pretibial (33,9 mmHg).

*Conclusiones:* La presión efectiva para este grado de compresión es baja en la zona de influencia de la patología venosa. Ello explicaría la recurrencia de úlceras. La adición de grosores adicionales de espuma o un mayor grado de compresión compensaría este inconveniente.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 84

#### Persistence of lymphedema reduction after noninvasive complex lymphedema therapy

BORIS M, WEINDORF S, LASINSKI B

*Oncology* 1997; 11: 99-109

*Objetivos:* Demostrar la durabilidad en los niveles de reducción de linfedema con posterioridad a un complejo de actuaciones terapéuticas.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* En 119 linfedemas asistidos consecutivamente se aplican de forma conjunta una serie de actuaciones consistentes en drenaje linfático, compresión elástica y ejercicios

físicos. Período de seguimiento: 36 meses. Método de valoración del linfedema: no indicado. Metodología estadística: no indicada.

*Casuística:* 119 enfermos.

*Resultados:* Reducción del perímetro de la extremidad en un 63,8% a los 36 meses.

*Conclusiones:* Las medidas aplicadas indican una excelente reducción del linfedema.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 85

#### Normalization of venous hemodynamics in varicose veins by medical stockings: an alternative to vein stripping?

HÄFNER HM, ZUDER D, BÜCHTEMANN AS, KLYSCZ T, JÜNGER M

*39th Meeting of the Germany Society for Phlebology. Bonn, 1997 [abstract]*

*Objetivos:* Examinar el tiempo de reflujo venoso (TRV) en un grupo de pacientes con contención elástica.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Contención aplicada: 37,7 mmHg a nivel del tobillo, con efecto sobre el TRV (célula fotoeléctrica MCDM-I). El estudio se realiza con la extremidad en bipedestación. Dos determinaciones: basal y a las tres semanas.

*Casuística:* 10 enfermos.

*Resultados:* TRV basal: de  $25,5 \pm 15,5$  s a  $40,9 \pm 21,0$  s. A las tres semanas de colocada la contención,  $54,6 \pm 17,2$  s.

*Conclusiones:* El efecto de la compresión elástica puede normalizar el TRV.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 86

#### Randomized trial of effect of compression stockings in patients with symptomatic proximal-vein thrombosis

BRANDJES DP, BÜLLER HR, HEIJBOER H, HUISMAN MV, DE RIJK M, ET AL

*Lancet* 1997; 349: 759-62

*Objetivos:* Investigar el síndrome posttrombótico tras un primer episodio de TVP y valorar el efecto de la compresión.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Grupo 1 (n=194): estudio, aplicación de medias de compresión de 21-40 mmHg; grupo 2 (n= 98): control, sin contención elástica. Período medio de seguimiento: 76 meses (60-96 meses). La recurrencia de TVP se evaluó mediante eco-Doppler, flebografía y gammagrafía.

*Casuística:* 315 enfermos.

*Resultados:* 44 pacientes fueron excluidos y 77 no dieron el consentimiento informado. El 11% de los pacientes del grupo 1 y el 23% del grupo 2 desarrollaron secuela posflebitica

grave en un intervalo de 24 meses después del episodio de TVP ( $p < 0,001$ ). Durante el período de seguimiento desarrollaron nueva TVP el 14,6% de los pacientes del grupo 1 y el 13,3% de los pacientes del grupo 2 ( $p = ns$ ). El período medio de desarrollo de este episodio desde el inicio del estudio fue de 14,5 meses (2-30 meses) en el grupo 1 y de 12 meses (3-60 meses) en el grupo 2.

**Conclusiones:** El 60% de los pacientes con TVP femoropoplíteas desarrollan un síndrome postrombótico, habitualmente a los dos años de la TVP. El uso de contención elástica reduce la proporción de este síndrome sobre un 50%.

*Nivel de valoración:* A

1998

### Ref. 87

#### **In vivo pressure profiles of thigh-length graduated compression stockings**

HUI W, ESLER AC, GREGG PJ

*Br J Surg* 1998; 85: 1228-31

**Objetivo:** Establecer si las medias de compresión tienen un apropiado perfil de presión en clínica.

**Tipo de estudio:** Clínico, prospectivo, aleatorizado.

**Método:** En un grupo de extremidades sin patología en 17 voluntarios se prueban tres tipos de medias elásticas generalmente indicadas en la prevención de la TVP. Se calcula la presión ejercida en la interfase cutánea en situación de bipedestación, sentado y decúbito mediante sensores.

**Casuística:** 17 voluntarios sin patología

**Resultados:** La presión efectiva esperada se constató únicamente en posición de bipedestación y decúbito. En posición sentada con la rodilla flexionada, la presión media en la interfase presenta un exceso de 28 mmHg en el hueco poplíteo.

**Conclusiones:** Las medias de compresión graduadas pueden ser efectivas en enfermos encamados.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 88

#### **Sustained compression and healing of chronic leg ulcers**

BLAIR SD, WIGHT

*BMJ* 1998; 297: 1159-61

**Objetivos:** 1) Comparar los vendajes de cuatro capas con los tradicionales en términos de compresión conseguida; 2) Proporción de curación de las úlceras venosas.

**Tipo de estudio:** Clínico, aleatorizado.

**Método:** test de Mann-Whitney no paramétrico.

**Casuística:** 20 pacientes.

**Conclusiones:** La compresión mantenida de 40 mmHg conseguida con vendajes multicapa obtiene una rápida cura-

ción en aquellas úlceras que, tras meses de compresión, han fracasado con otros tratamientos compresivos habituales y han recibido una presión menor.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 89

#### **A systematic review of compression therapy for venous leg ulcers: meta-analysis**

PALFREYMANN SJ, LOCHIEL R, MICHAELS JA

*Vasc Med* 1998; 3: 301-13

**Objetivos:** Determinar la eficiencia de las terapéuticas de compresión en la úlcera venosa.

**Tipo de estudio:** Metanálisis.

**Método:** Evaluación de 132 artículos, a partir de tres bancos de datos bibliográficos: MEDLINE, EMBASE y CINHALL, y de comunicaciones. Se excluyeron trabajos que incluían úlceras de etiología mixta. Los datos fueron extraídos por dos revisores independientes. Estudios con un período corto de seguimiento se asumieron como fallos de tratamiento.

**Resultados:** De un total de 132 artículos, únicamente 6 cumplieron los criterios de inclusión. Los restantes 126 se excluyeron en función de una casuística de úlceras mixtas y por no cumplir criterios de aleatorización.

**Conclusiones:** Se precisa una mayor calidad en el diseño y un mayor énfasis en parámetros de calidad de vida y costes económicos.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 90

#### **Compression-induced pulsatile blood flow changes in human legs**

MAYROVITZ HN

*Clin Physiol* 1998; 18: 117-24

**Objetivos:** Evaluar la influencia de la compresión elástica sobre el incremento del flujo arterial.

**Tipo de estudio:** Clínico, observacional.

**Método:** Mediante RMN-fluoximetría se mide el flujo arterial antes y después de la aplicación de dos vendajes, y a las 7 h poscolocación. Se compara el flujo entre la extremidad en la que se coloca el vendaje, y la contralateral, sin vendaje. Valoración estadística: test de Wilcoxon, valor  $< 0,05$ , referencia estadística significativa.

**Casuística:** Ocho voluntarios sin patología.

**Resultados:** La presión inicial del vendaje (basal) se sitúa entre 28,4 y 28,9 mmHg, y a las 7 h se reduce a 16,3-19,4 mmHg. En el primer día, la diferencia entre ambas extremidades ( $\text{mL}/\text{min}/100 \text{ cm}^3$ ) fue significativa:  $1,76 \pm 0,09$  frente a  $1,80 \pm 0,09$  ( $p < 0,05$ ). Este incremento disminuye en controles posteriores.

*Conclusiones:* El vendaje de compresión mejora inicialmente el flujo arterial, si bien este incremento no se mantiene en función de la disminución de la presión aplicada por el vendaje.

*Nivel de valoración:* B

1999

### Ref. 91

#### The effect of posture and exercise on elastic stocking compression at different sites of the leg

HIRAI, M

*VASA* 1999; 28: 190-4

*Objetivo:* Analizar la influencia de la postura y el ejercicio sobre el efecto de la compresión en diversos puntos de la extremidad inferior.

*Tipo de estudio:* Observacional, no aleatorizado.

*Método:* En 16 voluntarios sanos se determina la presión en 5 puntos de la extremidad en situación de decúbito, bipedestación, posición sentada y ejercicio, previa la colocación de medias elásticas (compresión no indicada), con medias elásticas y posteriormente a su retirada. Metodología estadística: no indicada.

*Casística:* 16 voluntarios sin patología.

*Resultados:* Reducción de la presión en situación de ejercicio con respecto a la posición sentada y bipedestación. La presión en la zona tibial fue más elevada que en la zona posterior de la pierna.

*Conclusiones:* La presión ejercida por las medias elásticas varía con la postura y el ejercicio, y también en diversos puntos de la extremidad.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 92

#### The effect of graded compression elastic stockings on the lower leg venous system during daily activity

BUHS CD, BENDICK PJ, GLOVER JL

*J Vasc Surg* 1999; 30: 830-5

*Objetivos:* Evaluar los efectos de las medias de compresión 20-30 mmHg durante la actividad diaria.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Estudio del diámetro de la vena tibial posterior, peronea y safena interna, y del número de venas perforantes de Cockett y su diámetro mediante eco-Doppler (7 mHz) en voluntarias sanas. Dicho estudio se realiza en el intervalo de dos días, el segundo después de colocación de medias elásticas de compresión 20-30 mmHg y con posterioridad a 4,5 h de normal actividad. Metodología estadística: test de Student, con valor asignado como significativo de  $p < 0,05$ .

*Casística:* 21 mujeres voluntarias.

*Resultados:* La circunferencia máxima en la pantorrilla se incrementa en  $23,8 \pm 10,1$  mm ( $p < 0,001$ ) sin medias y decrece a  $5,2 \pm 7,0$  mm a las 24 h de su colocación ( $p < 0,003$ ). El incremento de venas perforantes detectadas en la determinación basal es de  $1,8 \pm 2,0$  ( $p = 0,002$ ) y de  $0,4 \pm 1,2$  con medias ( $p = ns$ ). El diámetro de la vena tibial posterior se incrementa en  $0,8 \pm 1,1$  mm sin medias ( $p = 0,002$ ) y en  $-0,4 \pm 0,9$  mm con medias ( $p = 0,07$ ). En la vena safena interna, a nivel del tercio medio de la pantorrilla, en  $0,5 \pm 0,4$  ( $p = 0,002$ ) sin medias y decrece en  $-0,3 \pm 0,6$  ( $p = 0,18$ ) con medias.

*Conclusiones:* Las medias de compresión elástica preservan el calibre en las venas superficiales, profundas y venas perforantes durante la actividad ambulatoria normalizada.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 93

#### Good compliance with compression stocking treatment for chronic venous insufficiency

VOLLERT B, KLEING, BÜCHTEMANN AS, KLYSCZT, JUNGER M, ET AL

*E. Rabe, et al, eds. Phlebology'99. Köln; 1999. p. 115-6*

*Objetivos:* Analizar los factores que intervienen en el no cumplimiento en el uso de las medias de compresión, y la correlación entre éste y la eficacia clínica.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Con posterioridad a la prescripción se realizan valoraciones hemodinámicas y clínicas a las 4, 8 y 12 semanas (pletismografía).

*Casística:* 60 enfermos.

*Resultados:* El volumen venoso (VV) a las 12 semanas disminuye en 79,2 mL.

*Conclusiones:* Las medias de compresión tienen influencia sobre los parámetros clínicos y hemodinámicos. La forma más idónea de mejorar el cumplimiento terapéutico es el control de seguimiento clínico.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 94

#### Inelastic leg compression is more effective to reduce deep venous refluxes than elastic bandages

PARTSCH H, MENZINGER G, MOSTBECK A

*Dermatol Surg* 1999; 25: 695-700

*Objetivos:* Comparar la eficacia de los vendajes de compresión elástica frente a los vendajes no elásticos y de cuatro capas.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Se valoran variables derivadas del método de la pletismografía neumática: volumen venoso (VV) e índice

de reflujo venoso (IRV), en una población (n= 21 enfermos) diagnosticada de úlcera venosa. Estas variables hemodinámicas se calculan para toda la población de la muestra y para cada tipo de compresión.

*Casística:* 21 enfermos.

*Resultados:* Los valores medios basales del IRV sin compresión son de 8,45 mL/s. Tanto este índice como el VV resultan significativamente reducidos por la colocación de una compresión externa, pero más favorables para la inelástica: para una presión de 25 mmHg, los vendajes inelásticos reducen el IRV una media de 3,25 mL/s, mientras que el elástico no consigue este coeficiente hasta presiones de compresión de 40 mmHg. Finalmente, a una presión igual de compresión de 30 mmHg, el efecto más favorable sobre el IRV y el VV se observa en el método de multicapas.

*Conclusiones:* A igualdad de presión, los efectos hemodinámicos son más favorables para el vendaje inelástico que sobre el elástico. El vendaje multicapas presenta un efecto semejante al primero.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 95

### Evaluation of therapeutic compression stockings in the treatment of chronic venous insufficiency

MOTYKIE GD, CAPRINI JA, ARCELUS JI, REYNA JJ, OVE-  
ROM E, ET AL.

*Dermatol Surg* 1999; 25: 116-20

*Objetivos:* Evaluar la eficacia de la terapéutica de las medias de compresión en el tratamiento de la insuficiencia venosa crónica de las extremidades.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Catalogación de la sintomatología de acuerdo a la clasificación CEAP. Valoración de la calidad de vida de acuerdo a siete variables, bajo la influencia de medias de compresión elástica de 30-40 mmHg a 1 y 16 meses de tratamiento. Método estadístico: test de Wilcoxon.

*Casística:* 112 pacientes.

*Resultados:* Clasificación CEAP: C0, 6%; C1, 32%; C2, 82%; C3, 52%; C4, 44%; C5, 5%, y C6, 2%. Valores medios sobre variables de calidad de vida: basales: dolor 2,94 (DE= 1,29), prurito 2,45 (DE= 1,25), actividad 2,33 (DE= 1,35), psíquicos 1,72 (DE= 1,12), cosméticos 3,03 (DE= 1,41). A un mes, reducción significativa de todas las variables (p< 0,001). Tolerancia de la compresión al mes: 82%. A los 16 meses, mejoría significativa de todas las variables con respecto al mes (p< 0,001).

*Conclusiones:* Las medias elásticas compresión 30-40 mmHg son un eficaz tratamiento para la insuficiencia venosa crónica

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 96

### Quality of life in venous ulceration: a randomized trial of two bandage systems

FRANKS P, MOFFATT CJ, ELLISON DA, CONNOLLY M,  
FIELDEN S, GROARKE L, ET AL

*Phlebology* 1999; 14: 9-11

*Objetivos:* Evaluar la calidad de vida en enfermos con úlcera venosa, comparando dos tipos de vendajes de cuatro capas  
*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado, en grupos paralelos.

*Método:* Cuestionario de calidad de vida: HRQoL. Criterios de inclusión: úlcera venosa. Criterio de exclusión: ITB< 0,8. Tipos de vendaje: grupo A, multicapas clásico (n= 115); grupo B, Profore (n= 117). *End point:* 24 semanas de tratamiento. Método estadístico: ANOVA.

*Casística:* 232 enfermos.

*Resultados:* 208 enfermos responden el cuestionario final: grupo A, 99; grupo B, 109. Diferencias en HRQoL en el grupo de 167 enfermos con úlcera curada (ambos grupos de aleatorización): Energía: inicial, 29,1; a las 24 semanas, 19,4 (IC95%: 4,9 a 14,6; p< 0,001). Dolor: inicial, 32,0; a las 24 semanas, 10,7 (IC 95%: 16,7 a 26,0; p< 0,001). Comparativos en ambos grupos. HRQoL: Energía: grupo A, 21,6; grupo B, 21,1 (IC95%: -3,8 a 11,2; p= 0,34). Dolor: grupo A, 13,7; grupo B, 12,6 (IC95%: -4,9 a 7,3; p= 0,70).

*Conclusiones:* Los pacientes con úlcera venosa presentan mejoría en su calidad de vida cuando se realiza un tratamiento correcto. Los dos tipos de vendajes presentan resultados similares al final del estudio.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 97

### Healing rates and cost efficacy of outpatient compression treatment for leg ulcers associated with venous insufficiency

MARSTON WA, CARLIN RE, PASMAM MA

*J Vasc Surg* 1999; 30: 491-8

*Objetivos:* Evaluar las tasas de cicatrización de la úlcera venosa (UV) y la relación coste-eficacia de la compresión en su tratamiento.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Se controla el tamaño de la úlcera mediante calco y planimetría. Índice tobillo/brazo. Valoración de la IVC con estudio de reflujo (eco-Doppler). Se utilizan dos métodos de compresión: bota Unna desde el pie a la rodilla y vendajes de 4 capas, con compresión a nivel del tobillo de 40 mmHg. Los enfermos con ITB recibieron una compresión de 3 capas con una presión en el tobillo de 25-30 mmHg. Seguimiento cada 3 semanas y a intervalos de 6 meses después de la cicatrización. Los costes se tabularon sobre el sistema Medicare.

*Casuística:* 252 enfermos (252 úlceras).

*Resultados:* Tamaño inicial de las úlceras:  $24,6 \pm 63,2$  cm<sup>2</sup>. El 57% de las úlceras cicatrizaron a las 10 semanas, y el 75%, a las 16 semanas. A los 12 meses, el 96% estaban cicatrizadas. En el análisis multivariable, los únicos factores que afectaron de forma independiente el tiempo de cicatrización fueron el tamaño inicial de la úlcera ( $p < 0,001$ ) y la insuficiencia arterial ( $p < 0,01$ ). Cuando se analizó la variable de reflujo venoso, se observa que los pacientes con incompetencia del SVS o VVPP cicatrizan de forma más rápida ( $8,2 \pm 5,8$  semanas) que los que presentan RV aislado en el SVP ( $13,7 \pm 8,8$  semanas). No obstante, esta diferencia no es significativa cuando se observa una corrección inicial de la úlcera ( $p = 0,09$ ) (Figura). El coste promedio de 10 semanas de tratamiento fue de  $2.198 \pm 445$  USD.

*Conclusiones:* El tratamiento mediante compresión ambulatoria es un método fiable y rentable para tratar las úlceras

*Objetivo:* Valorar las propiedades de las medias de compresión sobre el sistema venoso.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Valoración de tres modalidades de compresión: a) De baja tensión (30 mmHg); b) De alta tensión (34,5 mmHg), y c) De baja tensión, pero alta a nivel del tobillo. Tests de evaluación: filtración capilar (FC) (mL/min) y pletismografía método neumático. Método estadístico: test de Student.

*Casuística:* 29 extremidades en 25 enfermos con IVC.

*Resultados:* Basal (sin compresión): ratio de FC, 4,65 mL/min (DE= 1,68). Poscompresión de 30 mmHg: ratio de FC, 3,15 mL/min (DE= 1,17). Poscompresión de 34,5 mmHg: ratio de FC, 3,02 mL/min (DE= 1,12) ( $p < 0,01$ ).

*Conclusiones:* Efecto positivo de la compresión sobre el edema.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 99

### A comparison of multilayer bandage systems during rest, exercise, and over 2 days of wear time

HAFNER J, BOTONAKIS I, BURG G

*Arch Dermatol* 2000; 136: 857-63

*Objetivos:* Estudio de la presión (interfase) entre la pierna y ocho diferentes sistemas de vendaje multicapas.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Medición de la interfase de presión en 12 puntos predeterminados de la extremidad, mediante sistema electroneumático. Variables: cambios de presión en situación de reposo a sentada y bipedestación; amplitud de presión durante el ejercicio sobre cinta, 200 m, a 3,2 m/s y pendiente del 0%; y diferencial de presión basal y a los 2 días de aplicación del vendaje.

*Casuística:* 10 voluntarios sanos.

*Resultados:* (IC 10-90%). Los vendaje de corta y mediana extensión presentan una disminución en la presión cuando la valoración se realiza en situación de bipedestación ( $p = 0,05$ ). La amplitud de las curvas de presión durante el ejercicio fue comparable en los 8 vendajes probados.

*Conclusiones:* Los vendajes multicapa a base de corta extensión presentan un buen equilibrio entre los vendajes elásticos y los inelásticos. La eficacia clínica de los diferentes vendajes multicapa continúa aún pendiente de establecerse mejor.

*Nivel de valoración:* B

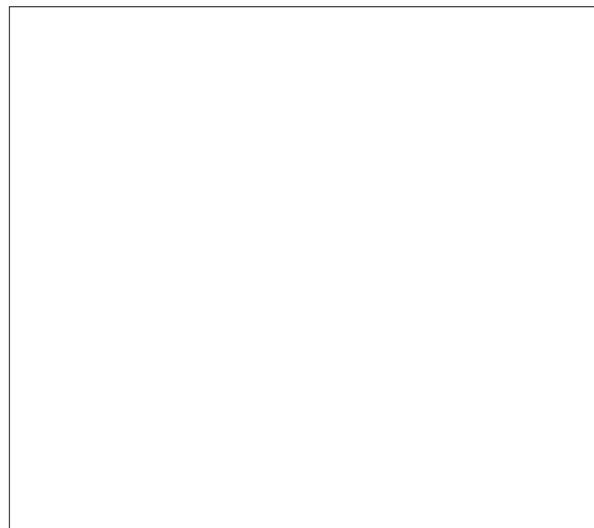


Figura.

por IVC. A pesar de los esfuerzos en la educación de los enfermos, las tasas de recurrencia después de la inicial cicatrización fueron altas.

*Nivel de valoración:* A

2000

## Ref. 98

### The effect of medical elastic compression stockings with different slope values on edema. Measurements underneath three different types of stockings

VAN GEEST AJ, VERAART JC, NELEMANS P, NEUMANN HA

*Dermatol Surg* 2000; 26: 244-7

## Ref. 100

### Graded compression stockings in elective orthopaedic surgery

BEST AJ, WILLIAMS S, CROZIER A, BHATT R, GREGG PJ, ET AL

*J Bone Joint Surg* 2000; 82: 116-8

*Objetivos:* Valorar el grado de compresión efectivo para la prevención de la TVP en la cirugía ortopédica.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Medias elásticas, tres grados de compresión (8, 14 y 18 mmHg), evaluados mediante monitor de presión. Evaluación de la incidencia de TVP mediante flebografía.

*Casuística:* 89 pacientes.

*Resultados:* El 16,6% (12 enfermos) desarrollaron TVP: siete (13,5%) en cirugía de cadera y cinco (25%) en cirugía de rodilla. El grupo en que se objetiva mayor incidencia es aquel en que la presión a nivel del tobillo no supera los 4 mmHg.

*Conclusiones:* El gradiente tensional inferior a 4 mmHg a nivel del tobillo no tiene un valor efectivo sobre la prevención de la TVP en cirugía ortopédica.

*Nivel de valoración:* B

*Objetivos:* Valorar la eficacia de un nuevo sistema de compresión secuencial (RCS) mediante el estudio de las variaciones en el volumen venoso.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado, controlado.

*Método:* Eco-Doppler.

*Casuística:* 12 voluntarios sin patología.

*Resultados:* El tiempo medio de reflujo (TRV) en posición sentada fue de  $40,6 \pm 10,0$  s con respecto al determinado en bipedestación,  $33,8 \pm 4,1$  s ( $p < 0,001$ ). El incremento de volumen expedito fue del 76% en bipedestación ( $p = 0,001$ ) y del 21% en posición sentada ( $p = 0,026$ ).

*Conclusiones:* Este método ha demostrado ser eficaz para prevenir el estasis venoso. Futuros estudios deben confirmarlo.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 101

### Compression for venous leg ulcers

CULLUM N, NELSON EA, FLETCHER AW, SHELDON TA  
*Cochrane Database Syst Rev 2000; 2: CD000265*

*Objetivos:* Establecer la eficacia y la relación coste-eficacia del vendaje y de la media de compresión elástica en el tratamiento de las úlceras venosas.

*Tipo de estudio:* Metanálisis.

*Método:* Estrategia de búsqueda: análisis de 19 bases de datos, publicaciones, conferencias y bibliografía. Criterio: curación de la úlcera como *end point* único.

*Casuística:* 22 estudios.

*Resultados/Conclusiones:* Compresión más efectiva que la no compresión (4/6). Cuando se compara la compresión multicapas, la compresión elástica es más efectiva que la no compresión (5 estudios). No se puede establecer una diferencia entre los ratios de curación entre el vendaje de cuatro multicapas y otras modalidades multicapas (3 trabajos), y tampoco puede establecerse entre los sistemas elastoméricos multicapas (4 estudios). No obstante, la compresión elevada mediante multicapas es más efectiva que la capa única (4 estudios). Los datos consultados son insuficientes para establecer criterios sobre la eficiencia. El nivel de los estudios consultados es bajo en cuanto a metodología.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 102

### The efficacy of the new SCD Response Compression System in the prevention of venous stasis

KAKKOS SK, SZENDRO G, GRIFFIN M, DASKALOPOULOU SS, NICOLAIDES AN  
*J Vasc Surg 2000; 32: 932-40*

## Ref. 103

### Compression stockings prophylaxis of emergent varicose veins in pregnancy: a prospective randomised controlled study

THALER E, HUCH R, HUCH A, ZIMMERMANN R  
*Swiss Med Wkly 2001; 131: 659-62*

*Objetivos:* Determinar la eficacia de las medias de compresión en la prevención de la aparición de varices en el embarazo.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado, controlado.

*Método:* Inclusión de mujeres embarazadas de más de 12 semanas, aleatorizadas de la siguiente forma: grupo 1 (n= 15), sin compresión y de referencia con respecto a grupo 2 (n= 12), compresión clase I (18-21 mmHg) en la extremidad inferior izquierda y clase II (25-32 mmHg) en la derecha; grupo 3 (n= 15), la misma compresión pero invirtiendo la lateralidad. Los *end-points* del estudio fueron la aparición de varices, de reflujo en el confluente safenofemoral, y las manifestaciones clínicas expresadas.

*Casuística:* 27 mujeres embarazadas.

*Resultados:* Ambos tipos de compresión no evitaron la aparición de varices: 7 de 14 en el grupo control frente a 5 de 12 en el grupo 1 y 8 de 14 en el grupo 2 (test exacto de Fisher: 0,94). Sin embargo, el reflujo en el confluente safenofemoral se observó en el tercer trimestre únicamente en 1 de 27 mujeres tratadas frente a 4 de 15 del grupo control ( $p = 0,045$ ).

*Conclusiones:* Estos resultados sugieren que las varices superficiales y la insuficiencia en el SVP pueden tener etiologías distintas en el embarazo.

*Nivel de valoración:* A

2001

**Ref. 104****Home use of impulse compression of the foot and compression stockings in the treatment of chronic venous insufficiency**

ARCELUS JI, CAPRINI JA, SEHGAL LR, REYNA JJ  
*J Vasc Surg* 2001; 34: 805-11

*Objetivos:* Evaluar la respuesta clínica sobre la curación de la úlcera venosa con la utilización simultánea de medias de compresión y compresión por impulsos a nivel del pie.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo.

*Método:* Grados C4-C5 (CEAP). Se utiliza la compresión por impulsos (ciclos de 3 s, compresión 120 mmHg), 2 h/día durante 3 meses, con simultaneidad a medias de compresión 30-40 mmHg durante el día. Valoración de resultados a 1, 2 y 3 meses. Simultáneamente, se realiza valoración hemodinámica mediante pletismografía en estos controles.

*Casuística:* 9 pacientes, 12 extremidades.

*Resultados:* Hemodinámicos: reducción de la fracción de volumen residual (FVR) ( $p < 0,05$ ), del volumen venoso (VV) y del índice de reflujo (IR) ( $p = ns$ ). Mejoría de parámetros clínicos: dolor ( $p < 0,04$ ).

*Conclusiones:* La combinación de ambos métodos es favorable clínica y hemodinámicamente, si bien futuros estudios aleatorizados deben confirmar estos resultados.

*Nivel de valoración:* B

**Ref. 105****Frequency and prevention of symptomless deep-vein thrombosis in long-haul flights: a randomised trial**

SCURR JH, MACHIN SJ, BAILEY-KING S, MACKIE IJ, MCDONALD S, COLERIDGE-SMITH PD  
*Lancet* 2001; 357: 1485-9

*Objetivos:* Determinar la frecuencia de TVP en la extremidad en personas con pasaje de clase económica en los vuelos de largo recorrido.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* 89 hombres y 142 mujeres mayores de 50 años. Sin historia previa de patología venosa, son aleatorizados en dos grupos: grupo A, con medias elásticas clase I por debajo de la rodilla, y grupo B, sin medias. La duración media del vuelo fue mayor de 8 h. Para la detección de TVP se utiliza eco-Doppler. Los participantes fueron analizados en cuanto a la existencia desconocida de mutaciones genéticas inductoras de TVP (factor V de Leiden, antitrombina III) y dímero D para descartar TVP recientes asintomáticas.

*Casuística:* 131 pasajeros.

*Resultados:* El 10% (IC 95%: 4,8-16%) desarrollan TVP en la pantorrilla, todos ellos en el grupo sin contención elástica (IC 95%: 0-3,2%).

*Conclusiones:* La TVP tiene una incidencia en el 10% de los pasajeros de avión en clase turista. La compresión elástica grado I se asocia con una reducción de la misma.

*Nivel de valoración:* A

2002

**Ref. 106****Randomized clinical trial comparing the efficacy of two bandaging regimens in the treatment of venous leg ulcers**

MEYER FJ, BURNAND KG, LAGATTOLLA NR, EASTHAM D  
*Br J Surg* 2002; 89:40-4

*Objetivos:* Comparar el tiempo total de curación de la úlcera venosa, en dos grupos de enfermos y mediante dos tipos de compresión elástica.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Aleatorización: grupo 1 (n= 57), tratados mediante vendaje impregnado con pasta de zinc (Tensopress); grupo 2 (n= 55), mediante modalidad Elastocrepe.

*Casuística:* 112 enfermos.

*Resultados:* A las 26 semanas, el 58% de los enfermos del grupo 1 y el 62% del grupo 2 presentaban cicatrización de las úlceras. La media de tiempo de cicatrización fue de 9 y 9,5 semanas, respectivamente. Similar número de pacientes fueron excluidos en el período de seguimiento en ambos grupos.

*Conclusiones:* No es significativa la diferencia entre ambos métodos.

*Nivel de valoración:* A

**Ref. 107****Physical methods for preventing deep vein thrombosis in stroke**

MAZZONE C, CHIDO F, SANDERCOCK P, MICCIO M, SALVI R  
*Cochrane Database Syst Rev* 2002; 1: CD 001922

*Objetivos:* Establecer la eficacia y seguridad de los métodos físicos en la prevención de la TVP o el EP (fatal o no fatal) en los enfermos con AVC reciente.

*Tipo de estudio:* Metanálisis.

*Método:* Análisis del Cochrane Stroke Group Trials Register hasta octubre del 2001, de MEDLINE (1966-2001), EMBASE (1980-2001) y CINAHL (1982-1999). El criterio de selección han sido todos los estudios clínicos aleatorizados o controlados, publicados sobre la prevención de la TVP/EP en la primera semana de un AVC. Dos investigadores independientes han realizado la búsqueda, mientras que otros dos han valorado los datos.

*Casuística:* Se han incluido dos trabajos: 123 enfermos.

*Resultados/Conclusiones:* Un trabajo con 97 enfermos utiliza medias de compresión, y no presenta resultados concluyentes para la reducción de TVP evidenciada. Un segundo estudio con 26 enfermos utiliza la compresión neumática externa, que no va asociada a una reducción significativa de TVP (*Odds-ratio:* 0,59; IC 95%: 0,24-1,48). Existe pues una insuficiente evidencia de los estudios aleatorizados para la compresión elástica de rutina en la prevención de la TVP en el AVC agudo.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 108

#### **Does thigh compression improve venous hemodynamics in chronic venous insufficiency?**

PARTSCH H, MENZINGER G, BORST B, GROISS E

*J Vasc Surg* 2002; 36: 948-52

*Objetivos:* Investigar los efectos hemodinámicos de la compresión en enfermos con incompetencia valvular del SVP.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* 12 pacientes con diagnóstico C6,Es,AdPr (úlceras) con reflujo a nivel de la vena poplítea >1 s, detectado mediante eco-Doppler. Se realizan los siguientes estudios: 1) Medición de la presión del método de compresión de medias clase II y vendaje corto adhesivo mediante los tests MST y CCS 1000; 2) Compresión externa a nivel de la VSI y VF a nivel del muslo mediante manguito neumático, presiones de 0, 20, 40 y 60 mmHg, al tiempo que se realiza la medición del tiempo de reflujo venoso (TRV) mediante pletismografía de aire y dúplex. Para esto último, se practica una ventana en el manguito.

*Casuística:* 12 enfermos.

*Resultados:* El valor medio de presión para las medias clase II fue de 15 mmHg a nivel del muslo y de 40 mmHg para el vendaje en la misma localización. Se observa una reducción del diámetro estadísticamente significativa a nivel de la VSI y de la VF sólo cuando la presión fue igual o superior a 40 mmHg ( $p < 0,001$ ). La reducción del TRV únicamente se ha objetivado con presiones de 60 mmHg a nivel del muslo ( $p < 0,001$ ) y no se ha observado con las medias clase II.

*Conclusiones:* Las medias de compresión grado II no tienen un efecto sobre el diámetro venoso o el reflujo. Sin embargo, con presiones de 40 a 60 mmHg en el muslo, se observan cambios sobre estas variables en enfermos con estadios avanzados de IVC.

*Nivel de valoración:* B

### Ref. 109

#### **Effect of mechanical compression on the prevalence of proximal deep venous thrombosis as assessed by magnetic resonance venography**

RYAN MG, WESTRICH GH, POTTER HG, SHARROCK N, MAUN N, ET AL

*Bone Joint Surg Am* 2002; 84: 1998-2004

*Objetivos:* Comparar la eficacia de las medias de compresión frente a compresión externa neumática en la prevención de la TVP en la cirugía de cadera.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Valoración de existencia de TVP mediante angiografía por resonancia magnética (ARM) (flebografía) en el postoperatorio de cirugía protésica de cadera. 50 enfermos son tratados mediante compresión mecánica externa en ambas extremidades, y otros 50 reciben medias de compresión. Ambos grupos son tratados con 325 mg de AAS e intervenidos mediante anestesia epidural.

*Casuística:* 100 enfermos.

*Resultados:* Incidencia de TVP: 15%. En el grupo de enfermos tratados mediante compresión mecánica, cuatro (8%) presentan una ARM positiva, y en el grupo de los tratados mediante compresión, esta incidencia es del 22% ( $p < 0,05$ ).

*Conclusiones:* En base a este estudio, los enfermos tratados con métodos de compresión neumática presentan una mayor proporción de prevención de TVP en la cirugía de cadera.

*Nivel de valoración:* A

### Ref. 110

#### **Prevention of edema, flight microangiopathy and venous thrombosis in long flights with elastic stockings. A randomized trial: the Lonflit 4 Concorde Edema-SSL Study**

BELCARO G, CESARONE MR, SHAH SS, NICOLAIDES AN, GEROUKAKOS G, HIPÓLITO E, ET AL

*Angiology* 2002; 53: 635-45

*Objetivos:* Evaluar el grado de edema y su control mediante contención elástica en las personas que realizan vuelos de largo recorrido.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* El estudio se compone de dos partes. Parte I: en una primera valoración se incluyen 400 personas con riesgo bajo-medio para TVP en vuelos de duración entre 7-8 h. Se excluye a 28 personas. Las 372 restantes se aleatorizan posteriormente en dos grupos: grupo A: profilaxis con calcetines elásticos, compresión 14-17 mmHg (Scholl Flight Socks); grupo B: control. La interurrencia de TVP se evalúa mediante dúplex, y el grado de edema, mediante

medida del perímetro. Parte II: 285 personas con riesgo bajo-medio de TVP, el mismo procedimiento, pero para vuelos de duración entre 11 y 12 h. Valoración estadística: t de Student.

*Casística:* Parte I, 400 personas; parte II, 285 personas. *Resultados:* Parte I: 358 personas (92,6%) finalizan el estudio: 184 en el grupo de estudio y 188 en el grupo control. Incidencia de trombosis: 0% en el grupo con profilaxis frente a 2,2% en el grupo control ( $p < 0,002$ ). Las trombosis cursaron de forma clínicamente asintomática. Edema: valores basales comparables entre ambos grupos. Después del vuelo: puntuación de 6,7 en el grupo control frente a 2 en el grupo con profilaxis ( $p < 0,05$ ). Parte II: 275 personas finalizan el estudio (95%). Incidencia de TVP: grupo con profilaxis ( $n = 142$ ), 0%; grupo control, 3 TVP y 3 flebitis superficiales. En total, 6 personas (4,2%) han presentado eventos tromboticos ( $p < 0,02$ ). Edema: valores basales comparables entre ambos grupos. Después del vuelo: puntuación de 8,08 en el grupo control frente a 2,56 en el grupo con profilaxis ( $p < 0,005$ ). En ambos grupos, los episodios de trombosis se dieron en personas que ocupaban asientos no aislados (clase turista). La tolerancia de los calcetines fue buena en ambos estudios.

*Conclusiones:* Los calcetines de compresión 14-17 mmHg son efectivos en la prevención de la TVP y sobre el edema en los vuelos de largo recorrido en asiento de clase turista.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 111

### Compression stockings and venous function

ZAJKOWSKI PJ, PROCTOR MC, WAKEFIELD TW, BLOOM J, BLESSING B, GREENFIELD LJ

*Arch Surg* 2002; 137: 1064-8

*Objetivos:* Valorar la influencia de las medias de compresión sobre las variables de la pletismografía de aire.

*Tipo de estudio:* Clínico, aleatorizado.

*Método:* Descripción de estadios clínicos de acuerdo con la CEAP. Seis enfermos presentan IVC funcional, y 5, IVC secundaria. Los pacientes son aleatorizados en cuatro grupos según el tipo de compresión (de 30 a 40 mmHg) asignada. Cada uno de los pacientes llevó durante un mes un tipo de compresión diferente, hasta completar los 4 meses.

*Casística:* 11 enfermos.

*Resultados:* Los enfermos con clasificación C4 redujeron el reflujo en mayor magnitud que los del nivel C5, pero éstos mejoraron la función muscular respecto a los primeros.

*Conclusiones:* Las medias de compresión quirúrgicas son efectivas en la mejora del reflujo y de la función de bombeo muscular.

*Nivel de valoración:* A

## Ref. 112

### Eficacia de la contención elástica de 22-29 mmHg en el tratamiento de la insuficiencia venosa crónica de extremidades inferiores

SENINE, ESTADELLA B, PINTOS T, FERNÁNDEZ F, ALÓS J, ET AL

*Patología Vascul* 2002; 8: 921-30

*Objetivos:* Valorar la eficacia de la compresión de 22-29 mmHg en la IVC de las extremidades.

*Tipo de estudio:* Clínico, multicéntrico, prospectivo, aleatorizado, controlado, en grupos paralelos y de diseño naturalístico.

*Método:* Grupo A: control, medias sin compresión; grupo B: compresión de 22-29 mmHg (Panty Farmalastic, Lab. Cinfa). Criterios de inclusión: enfermos con IVC, grados C2 a C5 (CEAP). Edad media: 51,4 años. Tiempo de repleción venosa (TRV)  $\leq 20$  s (PPG). Criterios de exclusión: cardiopatía, TEP, embarazo ( $> 4$  meses), arteriopatía crónica. Variables estudiadas: TRV, grado del edema y cuestionario de calidad de vida (EuroQol 5D). Valoración estadística: t de Student,  $\chi^2$ .

*Casística:* 84 enfermos.

*Resultados:* Se excluyen durante el estudio 17 enfermos. De los 67 evaluables, en el grupo con compresión ( $n = 31$ ) se observa normalización del TRV (16,1%) respecto al grupo control ( $n = 36$ ): 0%. Esta diferencia de normalización es más acusada en el subgrupo de enfermos que inicialmente presentan un TRV entre 10 y 20 s: 23,5 frente a 0% ( $p < 0,05$ ).

*Conclusiones:* La contención elástica de 22-29 mmHg ha mostrado capacidad de modificar el TRV.

*Nivel de valoración:* B

## Ref. 113

### The effect of external pneumatic compression on regional fibrinolysis in a prospective randomized trial

KILLEVICH LA, CAHAN MA, HANNA DJ, MURAKAMI M, UCHIDA T, ET AL

*J Vasc Surg* 2002; 36: 953-8

*Objetivos:* La compresión externa neumática puede prevenir la TVP por un efecto sobre el estasis y algunos estudios han sugerido un incremento de la fibrinólisis, objetivo del estudio.

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* 45 enfermos sometidos a procesos de cirugía general abdominal, aleatorizados en tres grupos: grupo A: profilaxis con heparina (VS); grupo B: profilaxis con compresión neumática externa; grupo C: ambos métodos. La VFC es cateterizada para la obtención de la muestra analítica (tPA y PAI-1). Duración del estudio: 5 días. Método estadístico: t de Student, variables independientes.

*Casística:* 45 enfermos.

*Resultados:* 1) tPA basal: normal en los tres grupos; 2) PAI-1 basal: elevado en los tres grupos; 3) No diferencia de ambos

parámetros en los tres grupos entre antes y después de la cirugía ( $p > 0,05$ ). 4) No diferencia en función de enfermedad neoplásica y no neoplásica.

*Conclusiones:* La compresión neumática externa no modifica la fibrinólisis.

*Nivel de valoración:* A

#### Ref. 114

##### **External pneumatic compression does not increase urokinase plasminogen activator after abdominal surgery**

MURAKAMI M, WILEY LA, CINDRICK-POUNDS L, HUNTER GC, UCHIDA T, ET AL

*J Vasc Surg* 2002; 36: 917-21

*Objetivos:* Conocer si la compresión externa neumática tiene capacidad para incrementar el nivel plasmático del factor uroquinasa activador del plasminógeno (uPA).

*Tipo de estudio:* Clínico, prospectivo, aleatorizado.

*Método:* Aleatorización en tres grupos (véase ref. 113). Obtención de la muestra de plasma en la vena del antebrazo, el día anterior a la cirugía, postinducción anestésica y al primer, tercero y quinto días del postoperatorio.

*Casística:* 44 enfermos.

*Resultados:* Los valores basales de uPA fueron similares en los tres grupos (0,41 a 0,56 ng/mL;  $p > 0,05$ ) y no se incrementaron en ninguno de ellos en el período postoperatorio.

*Conclusiones:* La compresión neumática externa no modifica la fibrinólisis.

*Nivel de valoración:* B

#### Ref. 115

##### **Does thigh compression improve venous hemodynamics in chronic venous insufficiency?**

PARTSCH H, MENZINGER G, BORST-KRAFEK B, GROISSE

*J Vasc Surg* 2002; 36: 948-52

*Objetivos:* Investigar los efectos hemodinámicos de la compresión en enfermos con incompetencia en el SVP.

*Tipo de estudio:* Clínico, observacional.

*Método:* Incluidos enfermos grado C6 (CEAP). Edad media: 56,5 años. Afectos de RV a nivel de la vena poplítea de duración  $>1$  s, detectado por dúplex. Se investigan tres métodos: grupo A, medias clase II y vendaje corto; grupo B, compresión neumática, y valorando calibre en vena safena interna proximal y vena femoral; grupo C: mismo procedimiento que en grupo B, pero calculando índice de reflujo mediante pletismografía. Metodología estadística: t de Student, con significación ( $p < 0,05$ ).

*Casística:* 20 enfermos.

*Resultados:* La reducción de diámetro en las VSI y VF se obtuvo únicamente cuando la presión aplicada en el muslo fue igual o superior a 40 mmHg ( $p < 0,001$ ). La reducción en el índice de reflujo sólo se observa con presiones de 60 mmHg ( $p < 0,001$ ). Con las medias clase II no se observaron modificaciones de estas variables.

*Conclusiones:* La compresión ejercida con medias clase II no es suficiente para reducir el calibre y el reflujo venoso. Sin embargo, con presiones de 40 a 60 mmHg mediante vendajes elásticos, sí son modificables.

*Nivel de valoración:* B

**ANEXO II:  
TRABAJOS DE NIVEL DE EVIDENCIA C**

---

AÑO 1975

**Ref. 116**

SNV 198682: Medical compression stockings GZG, 1975, 1-4

**Ref. 117**

Sigel B, Edelstein AL, Savitch L, et al. Type of compression for reducing venous stasis. Arch Surg 1975; 110: 171-75

**Ref. 118**

Lofferer O, Mostbeck A, Partsch H. Compression treatment in venous and lymphatic flow disorders of the leg. Acta Med Aust 1975; 3: 138-42

---

AÑO 1976

**Ref. 119**

Lewis CE, Mueller AJ, Talbot WA, et al. Elastic compression in the prevention of venous stasis. A critical re-evaluation. Am J Surg 1976; 132: 739-48

**Ref. 120**

Holford CP. Graded compression for preventing deep venous thrombosis. BMJ 1976; 2: 969-73

**Ref. 121**

Stemmer R. A clinical sign for the early and differential diagnosis of the lymphedema. VASA 1976; 5: 261-2

**Ref. 122**

Kuhke E. The treatment of oedemas of the upper limb after breast ablation with normal lymphatic drainage according to Voder Asdonk. Folia Angiol 1976; 24: 317-20

---

AÑO 1977

**Ref. 123**

Raines JK, O'Donnel TF, Kaliser L, et al. Selection of patients with lymphedema for compression therapy. Am J Surg 1977; 133: 430-7

**Ref. 124**

Scurr JH, Ibrahim SZ, Faber RG, et al. The efficacy of graduated compression stockings in the prevention of vein thrombosis. Br J Surg 1977; 64: 371-8

**Ref. 125**

Lofferer O, Mostbeck A, Partsch H, et al. The ambulatory treatment of deep vein thrombosis in the leg with compression bandages: possibilities and limits. Bern: Hans Huber; 1977. p. 184-92

**Ref. 126**

Wyss PA, Gruber UF. Bandaging or elastic stockings of the legs in the prevention of postoperative deep thrombosis. VASA 1977; 6: 376-80

**Ref. 127**

Byers E, Hopkins R, Tarnay T. Effectiveness of elastic stocking compression. Arch Surg 1977; 12: 335-9.

**Ref. 128**

Turpie AG, Gallus A, Beattie WS, et al. Prevention of venous thrombosis in patients with intracranial disease by intermittent pneumatic compression of the calf. Neurology 1977; 27: 435-8

**Ref. 129**

Fentem PH, Goddard M, Yeung CK. The reduction in the distension of superficial varicose veins achieved by external compression. Medita 1977; 8: 50-5

---

AÑO 1978

**Ref. 130**

Borgnis FE, De Bruyne P, Dvorak, T. A simple direct method for the measurement of compression in support hose and of bandages. Medita 1978; 8: 67-71

**Ref. 131**

Peat D. The Hartra Hose Pressure Texter. Medita 1978; 8: 78-84

**Ref. 132**

Stemmer R, Maresceaux J, Furderer C. Control results of measure-made stockings. Medita 1978; 8: 166-7

**Ref. 133**

Künzli D. Basic notions of the textil industry. Medita 1978; 8: 28-32

**Ref. 134**

Brunner U, Tuchschnid E. Special stocking problems of the lymphoedema of the lower limbs. Medita 1978; 8: 117-22

---

AÑO 1979

**Ref. 135**

Brunner U, Tuchschnid E. Problemes particuliers de la

prescription de bas pour le lymphoedeme des membres inferieures. Phlebologie 1979; 32: 241-8

**Ref. 136**

Partchs H. Evidence of the efficacy of the compression with nuclear methodes, pletysmography and measurements of the venous pressure. Phlebologie 1979; 32: 179-88

**Ref. 137**

Weber G. La compression vue sous l'angle du tricotage. Phlebologie 1979; 32: 253-8

---

AÑO 1980

**Ref. 138**

Ardí JG, Raj TB, Makin GS. The effect of bandage pressure on haematuria formation following varicose vein stripping. Clin Physiol Meas 1980; 1: 195-2

**Ref. 139**

Bergquist D. Prevention of postoperative deep vein thrombosis in Sweden: results of a survey. World J Surg 1980; 4: 489-95

**Ref. 140**

Burnand K, Clemenson G, Morland M, et al. Venous lipodermatoesclerosis: treatment by fibrinolytic enhancement and elastic compression. Br Med 1980; 280: 7-11

**Ref. 141**

Cloutier G, Sanssoucy H. La sclérose des croses saphènes internes et externes avec compression. Phlebologie 1980; 33: 731-5

**Ref. 142**

Jones NG, Webb PJ, Rees RI, et al. A physiological study of elastic compression stockings in venous disorders of the legs. Br J Surg 1980; 67: 569-73

**Ref. 143**

Partchs H, Mostbeck A, Leitner G. Experimental investigation of the effect of a pressure wave masaje apparatus (Lymphapress) in lymphedema. Phlebol Proktol 1980; 9: 124-8

**Ref. 144**

Raj TB, Goddard M, Makin GS. How long do compression bandages maintain their pressure during ambulatory treatment of varicose veins? Br J Surg 1980; 67: 122-4

**Ref. 145**

Robertson JC, Shah H, Amos H, et al. An interface pressure sensor for routine clinical use. Engineering in Medicine 1980; 9: 151-5

**Ref. 146**

Salzman EW, Davies GC. Prophylaxis of venous thromboembolism: analysis of cost effectiveness. Ann Surg 1980; 191: 207-11

**Ref. 147**

Stemmer R. Propositions for the improvement of compression stockings. Phlebol Proktol 1980; 9: 129-31

**Ref. 148**

Tongren S. Low dose heparin and compression stockings in the prevention of postoperative deep venous thrombosis. Br J Surg 1980; 67: 482-4

---

AÑO 1981

**Ref. 149**

Bell SN, Pflug JJ. Tissue pressure changes in the epifascial compartment of bandaged leg. VASA 1981; 10: 199-203

**Ref. 150**

Casley-Smith JR A standart-tension tape-measure for oedematous limbs. VASA 1981; 10: 173

**Ref. 151**

Coget JM, Merlen JF. Action et reaction des tissus à la compression. Phlebologie 1981; 34: 365-73

**Ref. 152**

Raj TB, Makin GS. A random controlled trial of two forms of compression bandaging in outpatient sclerotherapy of varicose veins. J Surg Res 1981; 1: 440-5

**Ref. 153**

Reddy NP, Palmieri V, Cochran GVB. Subcutaneous interstitial fluid pressure during external loading. Am J Physiol 1981; 240: 327-9

---

AÑO 1982

**Ref. 154**

Dormandy JA, Wooduer A. Essai randomisé de bandage compressif après scléroterapie. Phlebologie 1982; 35: 125-31

**Ref. 155**

Makin GS. Efficacy of compression bandaging. Phlebologie 1982; 35: 117-23

**Ref. 156**

RödenbeckM Physical basis of the compression therapy. Dermatol Monatsschrif 1982, 168: 369-75.

**Ref. 157**

Shaw JA, Murray DG. The relationship between tourniquet pressure and underlying soft-tissue pressure in the thigh. *J Bone Joint Surg* 1982; 64: 1148-52

**Ref. 158**

Van der Molen HR. The choice of compressive methode in phlebology. *Phlebologie* 1982; 35: 73-99

AÑO 1983

**Ref. 159**

Allan A, Williams JT, Bolton JP, et al. The use of graduate compression stockings in the prevention of postoperative deep vein thrombosis. *Br J Surg* 1983; 70: 172-4

**Ref. 160**

Nielson HB. External pressure-blood flow relation during limb compression in man. *Acta Physiol Scand* 1983; 119: 253-60

**Ref. 161**

Zelikovski A, Deutsch A, Reiss R. The sequential pneumatic compression device in surgery for lymphedema of the limbs. *J Cardiovasc Surg* 1983; 24: 122-8

AÑO 1984

**Ref. 162**

Partsch H. Do we need firm compression stockings exerting high pressure? *VASA* 1984; 13: 52-7

**Ref. 163**

Zhang TS, Juang WY, Han LY, et al. Heat and bandages treatment for chronic lymphedema of extremities: report of 1,054 patients. *Chin Med J* 1984; 97: 567-77

**Ref. 164**

Jiménez-Cossío JA. Criterios actuales en patología linfática. Barcelona: Doyma; 1984

**Ref. 165**

Stemmer R. Concentric and excentric compression. *Phlebol Proktol* 1984; 13: 53-7

**Ref. 166**

Turner GM, Cole SE, Brooks JH. The efficacy of graduate compression stockings in the prevention of deep vein thrombosis after major gynaecological surgery. *Br J Obstet Gynecol* 1984; 91: 588-91

**Ref. 167**

Zelikovski A, Melamed I, Kott I, et al. The Lymphapress: a new pneumatic device for the treatment of lymphedema: clinical trials and results. *Folia Angiol* 1984; 28: 165-73

AÑO 1985

**Ref. 168**

Graduated compression hosiery. *BSI* 1985; 2: 1-10

**Ref. 169**

Chant AD, Magnussen P, Kershaw C. Support hose and varicose veins. *BMJ* 1985; 290: 204-8

**Ref. 170**

Fentem PH, Blecher A. Measurement of compression. *Phlebologie* 1985; 38: 169-72

**Ref. 171**

Fraser IA, Perry EP, Hatton M, Watkin DL. Prolonged bandaging is no required following sclerotherapy of varicose veins. *Br J Surg* 1985; 72: 488-90

**Ref. 172**

Hendricks WM, Swallow RT. Management of stasis ulcers with Unna's boot versus elastic support stockings. *J Am Acad Dermatol* 1985; 12: 90-8

**Ref. 173**

Pabst TS, Castronuevo JJ, Jackson SD, Schutter JJ, Flanagan DP. Evaluation of the ischemic lib by pressure and flow measurements of the skin microcirculation as determined by laser Doppler velocimetry. *Curr Surg* 1985; 42: 29-31

**Ref. 174**

Richmand DM, O'Donnell TF, Zelikovski A. Sequential pneumatic compression for lymphedema. A controlled trial. *Arc Surg* 1985; 120: 111-6

**Ref. 175**

Schmitz R. Compression therapy of the veins of the leg during pregnancy. *Ergebnisse der Angiologie* 1985; 41: 8.

**Ref. 176**

Scurr JH, Coleridge-Smith P, Cutting P. Varicose veins: optimum compression following sclerotherapy. *Ann R Coll Surg Engl* 1985; 67: 109-11

**Ref. 177**

Walker RT, Gannon M, Dormandy J. Pendant combien de temps faut-il appliquer la contention après la sclérose? *Phlebologie* 1985; 38: 191-4

**Ref. 178**

Wille-Jorgensen P, Thorup J, Fischer A, et al. Heparin with and without graded elastic compression stockings in the prevention of thromboembolism complications of major abdominal surgery: a randomized trial. *Br J Surg* 1985; 72: 579-81

---

AÑO 1986

**Ref. 179**

Cloutier G, Zummo M. La sclérose des crosses avec compression: resultats á long terme. *Phlebologie* 1986; 38: 145-8

**Ref. 180**

Eriksson G. Comparison of two occlusive bandages in the treatment of venous leg ulcers. *Br J Dermatol* 1986; 114: 227-30

**Ref. 181**

Fentem PH. Advances in elastic hosiery. *Pharmacy Update* 1986; 2: 200-5

**Ref. 182**

Hull RD, Raskob GE, Hirsh J. Prophylaxis of venous thromboembolism: an overview. *Chest* 1986; 89: 374-83

**Ref. 183**

Khouri A, Kudot H, Junvin E, et al. Appréciation de la mesure de la pression d'oxygène transcutanée de l'effet d'une contention veineuse par bas élastiques. *Phlebologie* 1986; 39: 969-77

**Ref. 184**

Samaniego E. Insuficiencia venosa crónica de los miembros inferiores. Barcelona: Centro de Documentación Uriach; 1986

**Ref. 185**

Traissac B, Sagardoy G. Rôle de la contention elastique par bandes Biflex étaonnées dans le traitement des insuffisances veineuses des sportifs et an rééducation vasculaire. *Phlebologie* 1986; 39: 297-304

---

AÑO 1987

**Ref. 186**

Badger C. Lymphoedema: management of patients with advanced cancer. *The Prof Nurse* 1987; 1: 10077

**Ref. 187**

Belcaro G. Microvascular evaluation by laser Doppler flowmetry of the effects of centellese in the treatment of severe venous incompetence and leg ulcers. *Phlebology* 1987; 2: 61

**Ref. 188**

Callam MJ, Harper DR, Dale JJ, Ruckley CV. Arterial disease in chronic leg ulceration: an underestimated hazard? Lothian and Forth Valley leg ulcer study. *BMJ* 1987; 294: 929-31

**Ref. 189**

Godin MS, Rice JC, Kerstein MD, et al. Effect of commercially available pantyhose on venous return in the lower extremity. *J Vasc Surg* 1987; 5: 844-8

**Ref. 190**

Jiménez-Cossío JA. Diagnóstico y tratamiento de los linfedemas. Madrid: Lab. Uriach; 1987

**Ref. 191**

Lee A, Mc Keown D, Wilson J. Evaluation of the efficacy of elastic compression stockings in prevention of hypotension during epidural anaesthesia for elective cesarean section. *Acta Anesthesiol Scand* 1987; 31: 193-5

**Ref. 192**

Pekanmaki K, Kolari PJ, Kiistala U, et al. Intermittent pneumatic compression treatment for post-thrombotic leg ulcers. *Clin Exp Dermatol* 1987; 12: 350-6

**Ref. 193**

Porteus M, Negus D. Arterial thrombosis associated with graduated pressure antiembolic stockings. *BMJ* 1987; 295: 854

**Ref. 194**

Scurr JH, Coleridge-Smith PD, Hatsy JH, et al. Regimen for improved effectiveness of intermittent pneumatic compression in deep venous thrombosis prophylaxis. *Surgery* 1987; 102: 816-20

**Ref. 195**

Sjöberg TE, Einarsson E, Norgren L. Functional evaluation of four different compression stockings in venous insufficiency. *Phlebology* 1987; 1: 53-8

---

AÑO 1988

**Ref. 196**

Arcellus LI, Traverso C, López M, et al. Actitud ante la enfermedad tromboembólica venosa en los servicios de cirugía general españoles. *Cir Esp* 1988; 44: 394-401

**Ref. 197**

Becker F, David M, Brenot R, et al. La contention élastique chez l'arteriopathie. *Swiss Med* 1988; 10: 107-8

**Ref. 198**

Boccalon H, Binon JP, Ginestet MC, et al. Effects hémodynamiques artérielles et microcirculatoires immédiats de la contention élastique chez l'artérite variqueuse. *Phlebologie* 1988; 41: 837-41

**Ref. 199**

Blair SD, Wright D, Backhouse C, et al. Sustained compression and healing of chronic venous ulcers. *BMJ* 1988; 297: 1159-61

**Ref. 200**

Blair SD, Backhouse C, Wright D, et al. Do dressing influence the healing of chronic venous ulcers? *Phlebology* 1988; 3: 129-34

**Ref. 201**

Bowering CK. Use of layered compression bandages in diabetic patients. *Adv Wound Care* 1988; 11: 129-35

**Ref. 202**

Brakkee A, Kniper J. The influence of compressive stockings on the haemodynamics in the lower extremities. *Phlebology* 1988; 3: 147-53

**Ref. 203**

Caprini JA, Scurr JH, Hasty JH. Role of compression modalities in a prophylactic program for deep vein thrombosis. *Sem Thromb Haemostasis* 1988; Suppl. 14: 77-87

**Ref. 204**

Fischer H. Control of compression stockings. *Medita* 1988; 10: 71-2

**Ref. 205**

Fisher R. Compression in the venous surgery. *Swiss Med* 1988; 10: 121-3

**Ref. 206**

Kunzli D. Comparative measurements with Hatra, Hohensstein, EMPA, MST. *Swiss Med* 1988; 10: 73-7

**Ref. 207**

Martín E. Aging of compression stockings. *Swiss Med* 1988; 10: 99-100

**Ref. 208**

Partsch H. Effects of the compression therapy. *Swiss Med* 1988; 10: 11-4

**Ref. 209**

Stemmer R. Prescription of compression stockings and social insurance. *Swiss Med* 1988; 10.

**Ref. 210**

Summaria L, Caprini JA, McMillan R, et al. Relationship between postsurgical fibrinolytic parameters and deep vein thrombosis in surgical patients treated with compression devices. *Am J Surg* 1988; 54: 156-60

**Ref. 211**

Weber S, Schneider KTM, Bung P. Haemodynamics effects of compression stockings in pregnancy. *Swiss Med* 1988; 10: 41-5

**Ref. 212**

Weber G. The measurement of medical compression stockings with HOSY. *Swiss Med* 1988; 10: 59-6

**Ref. 213**

Zürcher S, Mahler F. Capillaroscopic changes in the compression therapy for edema of the leg. *Swiss Med* 1988; 10: 39-44

AÑO 1989

**Ref. 214**

Belcaro G, Marelli C. Treatment of venous lipodermatosclerosis and ulceration in venous hypertension by elastic compression and fibrinolytic enhancement with defibrotide. *Phlebology* 1989; 4: 91-100

**Ref. 215**

Dinn E, Henry M. Value of lightweight elastic tights in standing occupations. *Phlebology* 1989; 4: 45-9

**Ref. 216**

Ibarra C, Lau E, Colmenero S, et al. Prevalence and prevention of deep venous thrombosis of the lower extremities in high-risk pulmonary patients. *Angiology* 1989; 39: 505-13

**Ref. 217**

Porteus MJ, Nicholson EA, Morris LT, et al. Thigh length versus knee length stockings in the prevention of deep vein thrombosis. *Br J Surg* 1989; 76: 296-7

**Ref. 218**

Veves A, Masson EA, Fernando DJS, et al. Use of experimental padded hosiery to reduce abnormal foot pressures in diabetic neuropathy. *Diabetes Care* 1989; 12: 653-5

**Ref. 219**

Berridge DC, Wetsby JC, Makin GS, et al. Do compression stockings potentiate the fibrinolytic capacity of the lower limbs? *Phlebology* 1989; 4: 161-6

**Ref. 220**

Stöberl CH, Gabler S, Partsch H. Right indication for medical stockings. Measurement of the venous pump function. *VASA* 1989; 18: 35-9

**Ref. 221**

Emter M, Pretschner D, Alexander K. Changes on the blood volumen and the filtration of oedema in the postthrombotic syndrome and the primary varicose veins under compression therapy. *Phlebol Proktol* 1989; 18: 58-61

---

AÑO 1990

**Ref. 222**

Badger C. Lymphoedema: management of oedema. *Nursing Standart* 1990; 4: 28-30

**Ref. 223**

Belcaro G, Chistopoulos A, Nicolaidis AN. Diabetic microangiopathy treated with elastic compression: a micro-circulatory evaluation using laser-Doppler flowmetry, transcutaneous PO<sub>2</sub>/PCO<sub>2</sub> and capillary permeability measurements. *VASA* 1990; 247-51

**Ref. 224**

Barbenel JC, Sockalingham S. Device for measuring soft tissue interface pressures. *J Biomed Eng* 1990; 12: 519-22

**Ref. 225**

Cluzan RV. Les traitements conservateurs an hospitalisation des lymphoedèmes des membres. *J Mal Vasc* 1990; 15: 289-90

**Ref. 226**

Griffin JW, Newsome LS, Stralka SW, et al. Reduction of chronic postraumatic hand edema: a comparison of high voltage pulsed current, intermittent pneumatic compression and placebo treatments. *Phys Ther* 1990; 70: 279-86

**Ref. 227**

Jamieson WG, DeRose G, Harris KA, et al. Management of venous stasis ulcer: long-term follow-up. *Can J Surg* 1990; 33: 222-3

**Ref. 228**

Jeffery PC, Nicolaidis AN. Graduated compression stockings in the prevention of post-operative deep vein thrombosis. *Br J Surg* 1990; 77: 380-3

**Ref. 229**

Kiev J, Noyes LD, Rice JC, et al. Patient compliance with fitted compression hosiery monitored by photoplethysmography. *Arch Phys Med Rehabil* 1990; 71: 376-9

**Ref. 230**

Kuiper JP, Brakkee AJ. Basic principles of the compression therapy. *Z Ges Inn Med* 1990; 45: 105-8

**Ref. 231**

Kuiper JP, Brakkee AJ. Les effets de la compression sur la pression veineuse et le volume des membres. Résultats paradoxaux. *Phlebologie* 1990; 43: 157-66

**Ref. 232**

Rubin JR, Alexander J, Plecha EJ, et al. Unna's boot vs polyurethane foam dressings in the treatment of venous ulceration: randomized prospective study. *Arch Surg* 1990; 125: 489-90

---

AÑO 1991

**Ref. 233**

Cariddi A, Forno G, Muraga MG, et al. Evaluation of the efficacy of compression therapy in the treatment of post-mastectomy lymphedema. *Riabilitazioni* 1991; 231-8

**Ref. 234**

Cheattle TR, McMullin G, Scurr J. Deep vein reflux is reduced by compression of the foot venous plexus. *Phlebology* 1991; 6: 75-7

**Ref. 235**

Emter M. Modification du flux sanguin dans les veines des membres inférieurs après compression. *Phlebologie* 1991; 44: 481-4

**Ref. 236**

Genzel I, Wienert V. Prescription of compression below knee stocking or compression panty? *Phlebologie* 1991; 20: 157-60

**Ref. 237**

Gniadecka M, Gniadecki R, Serup J. The effect of leg oedema and compression bandaging on postural vasoconstriction in humans. *Arch Dermatol Res* 1991; 283: 485-6

**Ref. 238**

Jiménez-Cossío JA. Ligne directrices du traitement conservateur des lymphoedemes. *Eur J Lymp Rel Probl* 1991; 2: 124-8

**Ref. 239**

Nelzen O, Bergqvist D, Lindhagen A. Leg ulcer aetiology—a cross sectional population study. *J Vasc Surg* 1991; 14: 557-64

**Ref. 240**

Palmer A, Macchaiverna J, Braun A, et al. Compression therapy of limb edema using hydrostatic pressure mercury. *Angiology* 1991; 42: 533-8

**Ref. 241**

Partchs H. Compression therapy of legs. *J Dermatol Surg Oncol* 1991; 17: 799-805

**Ref. 242**

Rodrigus I, Bleyn J. For how long do we have to advise elastic support after varicose veins surgery? *Phlebology* 1991; 6: 95-8

**Ref. 243**

Stemmer R. Sclérose des varices et compression. *Phlebologie* 1991; 44: 49-51

**Ref. 244**

Wallois P. La compression, traitement actuel des hypodermes aigües. *Phlebologie* 1991; 44: 815-8

---

AÑO 1992

**Ref. 245**

Callam MJ, Harper Dr, Dale JJ, et al. Lothian and Fort Valley leg ulcer healing trial. Part 1: elastic versus non-elastic bandaging in the treatment of chronic leg ulceration. *Phlebology* 1992; 7: 136-41

**Ref. 246**

Consensus Paper on venous leg ulcers. *Phlebology* 1992; 7: 48-58

**Ref. 247**

Cornu-Thénard A. Unité de mesure des bas élastiques: priorité aux mmHg et non aus clases. *Phlebologie* 1992; 45: 455-6

**Ref. 248**

Dinn E, Henry M. Treatment of venous ulceration by injection sclerotherapy and compression hosiery: a 5 years study. *Phlebology* 1992; 7: 23-6

**Ref. 249**

Goltner E, Fischbach J, Pflieger K. The pressure of anti-thrombose stockings. *Vasomed* 1992; 5: 2-6

**Ref. 250**

Klempa I, Baca I, Menzel J, et al. Prevention of thrombosis in surgery. Results of a questionnaire on West German hospitals. *Chirurg* 1992; 63: 501-5

**Ref. 251**

Leu A, Yanar A, Pfister G, et al. Microangiopathy in chronic venous insufficiency before and after sclerotherapy and compression therapy. *Phlebologie* 1992; 21: 214-23

**Ref. 252**

Moffat CJ, Franks PJ, Oldroyds M, Bosanquest N, Brown P, Greenhalgh RM, et al. Community clinics for leg ulcers and impact on healing. *BMJ* 1992; 305: 1389-92

**Ref. 253**

Partsch B, Mayer W, Partsch H. Improvement of ambulatory venous hypertension by narrowing of the femoral vein in congenital absence of venous valves. *Phlebology* 1992; 7: 101-4

**Ref. 254**

Schmitz C, Wienert V. Effect of medical compression stockings with one or two stretches on venous haemodynamic of the leg. *Phlebologie* 1992; 21: 188-92

**Ref. 255**

Szendro G, Veller M, Fisher C, et al. The effect of elastic compression on the venous tone in patients with varicose veins. *VASA* 1992; 21: 198-202

**Ref. 256**

Travers JP, Dalziel KL, Makin S, et al. Assesment of a new one-layer adhesive bandaging meted in maintaining prolonged limb compression and effects on venous ulcer healing. *Phlebology* 1992; 7: 59-63

**Ref. 257**

Ward RS, Hayes-Lundy C, Reddy R, et al. Influence of pressure supports on joint range of motion. *Burns* 1992; 18: 60-2

**Ref. 258**

Wienert V, Hansen R. Determination of the characteristics of the pressure volume and the pression exerted by compression stockings. *Phlebologie* 1992; 21: 35-9

---

AÑO 1993

**Ref. 259**

Abu-Own A, Scurr JH, Coleridge-Smith PD. Investigative methods used to evaluate the effect of pressure. *Wounds* 1993; 5: 220-5

**Ref. 260**

Merrett ND, Hanel KC. Ischemic complications of graduated compression stockings in the treatment of deep venous thrombosis. *Postgrad Med J* 1993; 69: 232-4

**Ref. 261**

Samson HS. Compression stockings and non-continuous use of polyurethane foam dressings for the treatment of venous ulcers. A pilot study. *J Dermatol Surg Oncol* 1993; 19: 68-72

**Ref. 262**

Steinber MD, Cooke ED. Design and evaluation of a device for measurement of interface pressure. *J Biomed Eng* 1993; 15: 464-8

**Ref. 263**

Van Cleef JF. Valves in varicose veins and external compression studied by angioscopy. *Phlebologie* 1993; 8: 116-9

---

AÑO 1994

**Ref. 264**

Belcaro G, Nicolaidis AN. Effects of intermittent sequential compression in venous hypertensive microangiopathy. *Phlebologie* 1994; 9: 99-103

**Ref. 265**

Bergqvist D. Cost-effectiveness of venous thromboembolism prophylaxis in surgery. *Br J Surg* 1994; Suppl. 517: 49-53

**Ref. 266**

Boivin P. Varices et grossesse: intérêt de la contention élastique. *Revue de Gynecologie* 1994; 2: 413-6

**Ref. 267**

Brizzio E, Stemmer R, De Simone J, et al. Effets hémodynamiques des bas médicaux de compression sur le retour veineux. *Phlebologie* 1994; 47: 12-7

**Ref. 268**

Caprini JA, Arcelus JI, Hoffman K, et al. Prevention of venous thromboembolism in North America: results of a survey among general surgeons. *J Vasc Surg* 1994; 20: 751-8

**Ref. 269**

Gorel J. Mesure de la compression exercée par les orthèses élastiques. *Phlebologie* 1994; 47: 28-3

**Ref. 270**

Guex JJ. Inutilité de la compression après sclérothérapie des micro-varices et telangiectasies. *Phlebologie* 1994; 47: 371-5

**Ref. 271**

Guex JJ. La comprimé et la compression ou la compliance des patients. *Phlebologie* 1994; 47: 23-7

**Ref. 272**

Horakova MA, Partchs H. Ulceres de jambe d'origine veineuse: indication par les bas de compression. *Phlebologie* 1994; 47: 53-7

**Ref. 273**

Manson T. Double bandage with ointment stocking as therapy for venous leg ulcers. *J Dermatol Treat* 1994; 5: 123-6

**Ref. 274**

Perrin M. Compression élastique et chirurgie veineuse. *Phlebologie* 1994; 47: 58-66

**Ref. 275**

Rabe E. The prescription of medical stockings in Germany. *Vasomed* 1994; 6: 478-83

**Ref. 276**

Ramunssen HM, Lausen IM, Wille-Jorgensen PA, et al. The development in attitudes towards thromboprophylaxis in Danish surgical departments during a ten years period. *Dan Med Bull* 1994; 41: 240-3

**Ref. 277**

Vin F. Compression et thrombose veineuse profonde. *Phlebologie* 1994; 47: 35-9

**Ref. 278**

Wienert V. Duration of effectiveness of compression stockings. *Vasomed* 1994; 6: 142-7

---

AÑO 1995

**Ref. 279**

Becker F, Mollard JM. Contention élastique et artériopathie des membres inférieurs. *Phlebologie* 1995; 48: 83-5

**Ref. 280**

Ido K, Suzuki T, Taniguchi J, et al. Femoral vein stasis during laparoscopic cholecystectomy: effects of graded elastic compression leg bandages in preventing thrombus formation. *Gastrointest Endosc* 1995; 42: 151-5

**Ref. 281**

Jungbeck C, Thulin I, Darenheim C, et al. Graduated compression treatment in patients with a chronic venous insufficiency: a study comparing low and medium grade compression stockings. *Phlebologie* 1997; 12: 142-5

**Ref. 282**

Klyszcz T, Galler S, Jünger M, et al. Effects of compression treatment on skin microcirculation in patients with chronic

venous incompetence (CVI) stage I/II according to Widmer. *Clin Hemorheology* 1995; 15: 246-9

**Ref. 283**

Leaper D. The management of venous ulcers. The medical and surgical options. *J Wound Care* 1995; 4: 477-80

**Ref. 284**

Lefevre M, Uhl JF, Lemasle PH, et al. Le collant de contention: pansement postopératoire idéal an chirurgie variqueuse? *Phlebologie* 1995; 48: 337-43

**Ref. 285**

Neumann HA, Van den Broek MJ. A comparative clinical trial of graduated compression stockings and O-(beta-hydroxyethyl)-rutosides (HR) in the treatment of patients with chronic venous insufficiency. *Phlebologie* 1995; 24: 78-81

**Ref. 286**

Ouvry PA, Ouvry PGA. Indication du bas sur mesure an pathologie veineuse. *Phlebologie* 1995; 48: 329-35

**Ref. 287**

Sparrow RA, Ardi JG, Fentem PH. Effect of antiembolism compression hosiery on leg blood volume. *Br J Surg* 1995; 82: 53-9

**Ref. 288**

Stege HD, Heisterkamp TH, Staubesand J. Synergic actino of the continuos passive motion in the ankle joint and the compression therapy for the venous return of the lower limb. *Vasomed* 1995; 7: 307-11

**Ref. 289**

Maklon NS, Gree IA. Technical note: compression stockings and posture—a comparative study of their effects on the proximal deep veins of the leg at rest. *Br J Radiol* 1995; 68: 515-8

**Ref. 290**

Veraart JC, Pronk G, Neumann HA. Pressure differences of elastic compression stockings at the ankle region. *Dermatol Surg* 1997; 23: 935-9

AÑO 1996

**Ref. 291**

Andersson E. Treatment of varicoflebitis. *Klinik Magazin* 1996; 11: 29-30

**Ref. 292**

Barrelier MT. Peut-on évaluer la tolérance artérielle d'une contention elastique? *Phlebologie* 1996; 49: 293-7

**Ref. 293**

Blatter W, Partsch H, Hertel L. Guidelines for the diagnostic and treatment of the thrombosis of the deep veins of the lower limb and the pelvis. *Phlebology* 1996; 25: 199-203

**Ref. 294**

Diehm C, Trampisch HJ, Lange S et al. Comparison of leg compression stocking and oral horse chestnut seed extract therapy in patients with chronic venous insufficiency. *Lancet* 1996; 347: 292-4

**Ref. 295**

Eze A, Comerota AJ, Cisek PI et al. Intermittent calf and foot compression increase lower extremity blood flow. *Am J Surg* 1996; 172: 130-5

**Ref. 296**

Hobel CJ, Castro L, Rosen D, et al. The effect of thigh-length support stockings on the hemodynamic response to ambulation in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1734-40

**Ref. 297**

Klyszcz T, Jünger M, Maichle CT, et al. Optimizing of medical compression therapy using dynamic in-vivo measurements of pressure excreted by compression material using a micro-pressor aided microtip probe. *Akt Dermatol* 1996; 22: 242-6

**Ref. 298**

Klyszcz T, Rosenheimer M, Scherer W, et al. Dynamic in vivo measurements of local pressure of compression stockings with a microprobe. *Biomedizinische Technik* 1996; 41: 69-73

**Ref. 299**

Lentner A, Späth F, Wienert V. Influence of compression hosiery on the motility of the ankle joint and the talo-calcaneonavicular joint. *VASA* 1996; 25: 60-4

**Ref. 300**

Mayrovitz HN, Delgado M. Effect of sustained regional compression on lower extremity skin microcirculation. *Wounds* 1996; 8: 111-7

**Ref. 301**

Ninia JB, Goldberg TL. Treatment of vulvar varicosities by injection-compression sclerotherapy and pelvic supporter. *Obst Gynecol* 1996; 87: 786-8

**Ref. 302**

Qureshi A, Roberts N, Wilkinson AR. The use of intermittent pneumatic calf compression in isolated femoral vein reconstruction. *Phlebology* 1996; 11: 150-2

**Ref. 303**

Ramaswami G, Nicolaidis AN. The cost-effectiveness of mechanical forms of DVT prophylaxis in general surgery. *Int Angiol* 1996; 15: 21-6

**Ref. 304**

Samson RH, Showalter PD. Stockings and the prevention of recurrent venous ulcer. *Dermatol Surg* 1996; 22: 373-6

**Ref. 305**

Schuler J, Maibenco T, Megerman J, et al. Treatment of chronic venous ulcers using sequential gradient intermittent pneumatic compression. *Phlebology* 1996; 11: 106-9

**Ref. 306**

Schultz-Ehrenburg U, Ott, A Stratmann A. Assessment on the dynamic efficiency of compression stockings with quantitative digital photoplethysmography. *Phlebology* 1996; 11 (Suppl. 1): 17-8

**Ref. 307**

Sood PK, Cooper PJ, Michel MZ, et al. Thromboembolic deterrent stockings fail prevent hypotension associated with spinal anaesthesia for elective cesarean section. *Int J Obstet Anesth* 1996; 5: 172-5

**Ref. 308**

Unkauf M, Rehn D, Klinger J, et al. Investigation of efficacy of oxerutins compared to placebo in patients with chronic venous insufficiency treated with compression stockings. *Arznein Forsch Drug Res* 1996; 46: 478-82

**Ref. 309**

Williams AM, Davies PR, Sweetnam DI, et al. Knee-length versus thigh-length graduated compression stockings in the prevention of deep vein thrombosis. *Br J Surg* 1996; 83: 1553-6

**Ref. 310**

Kalodiki E, Hoppensteadt DA, Nicolaidis AN. Deep venous thrombosis prophylaxis with molecular weight heparin and elastic compression in patients having total hip replacement: a randomized trial. *Int Angiol* 1996; 15: 162-8

**Ref. 311**

Blazect V, Achultz U. A new pneumatic-electronic procedure for the determination of the pressure of medical compression stockings. *Phlebology* 1997; 26: 143-9

**Ref. 312**

Bouchet JV, Richard C, Carpetier PH, et al. Reéducation en pathologie lymphatique. *Angeologie* 1997; 19: 36-9

**Ref. 313**

Evers EJ. Influence of the compression therapy on the reflux in the deep venous system of PTS. *Vasomed* 1997; 14-9

**Ref. 314**

Chauveau M, Agbomson F. Force de compression et symptomatologie de l'insuffisance veineuse fonctionnelle des membres inferieures: efficacité comparée de 6 degrés de compression. *Phlebologie* 1997; 50: 731-6

**Ref. 315**

Fletcher A, Cullum N, Sheldon TA, et al. A sistematic review of compression treatment for venous leg ulcers. *BMJ* 1997; 315: 576-80

**Ref. 316**

Guillaume JC. Treatment of venous ulcer of the leg. Recommendations of the Conference of Experts. Oslo 1995. *Ann Dermatol Venereol* 1997; 124: 360-4

**Ref. 317**

Hartman BR, Drews B, Kayser T. Physical therapy improves venous hemodynamics in cases of primary varicosity: results of a control study. *Angiology* 1997; 48: 157-66

**Ref. 318**

Ipemba N. Compression post-sclerotherapy. *Rev Panam de Flebología y Linfología* 1997; 7: 24-30

**Ref. 319**

Jungbeck C, Thulin I, Darenheim C, et al. Graduated compression treatment in patients with chronic venous insufficiency: a study comparing low and medium grade compression stocking. *Phlebology* 1997; 12: 142-5

**Ref. 320**

Jünger M, Galler S, Klyscz T, et al. Influence of the compression therapy in cutaneous microcirculation. *Vasomed* 1997; 9: 97-8

**Ref. 321**

Klyscz T, Jünger M, Häfner HM, et al. *In vivo* measurements of the pressure of stockings with a microprobe. *Phlebologie* 1997; 26: 80-6

**Ref. 322**

Klyscz T, Häfner M, Jünger M, et al. Control of the quality of medical compression therapy with *in vivo*-measurements of the pressure. *Orthopädie Technik* 1997: 272-8

**Ref. 323**

Pöhlmann G, Grohmann G, Eidner G, et al. Prophylaxis with thrombose prevention stockings also by chronich venous insufficiency. *Die Medizinische Welt* 1997; 48: 473-6

**Ref. 324**

Samama CM, Clergue F, Barre J, et al. Low molecular heparin associated with spinal anaesthesia and gradual compression stockings in total hip replacement surgery. Arar Study Group. *Br J Anaesth* 1997; 78: 660-5

**Ref. 325**

Stacey MC, McKay AG, Rashid P, et al. The influence of dressings on venous ulcer healing: a randomized trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997; 13: 174-9

**Ref. 326**

Veraart JC, Oei TK, Neumann H. Compression therapy and the pressure in the deep venous system. Thesis 1997; 99-109

**Ref. 327**

Vollmer A. Special manufacturing for complicated forms of lymphoedema with compression stockings and pantys. *Vasomed* 1997; 6: 366-77

**Ref. 328**

Wienert V, Lentner A, Hansen R, et al. The compression of medical one and two stretch compression stockings. *Phlebologie* 1997; 26: 25-30

## AÑO 1998

**Ref. 329**

Agnelli G, Piovella F, Buoncristiani P, et al. Enoxaparin plus compression stockings compared with compression stockings alone in prevention of venous thromboembolism after elective neusurgery. *New England J of Medicine* 1998; 80:4-9

**Ref. 330**

Benigni JP, Sadoun S, Demagny A, et al. Voyage aérien et contention. *Phlebologie* 1998; 51: 205-13

**Ref. 331**

Bowering CK. Use of layered compression bandages in diabetic patients. Experience in patients with lower leg ulceration, peripheral edema and features of venous and arterial disease. *Adv Wound Care* 1998; 11: 129-35

**Ref. 332**

Choucair M, Philips TJ. Compression therapy. *Dermatol Surg* 1998; 24: 141-8

**Ref. 333**

Clagget GP. Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 1998; 114: 531-60

**Ref. 334**

Creton D. Complications cutanées dues à la compression par doubles collants post-opératoires. *Phlebologie* 1998; 51: 363-4

**Ref. 335**

Hogman D, Poore S, Cherry G. The use of short stretch bandaging to control oedema. *J Wound Care* 1998; 7: 1-9

**Ref. 336**

Ko DS, Lerner R, Klose G, et al. Effective treatment of lymphedema of the extremities. *Arch Surg* 1998; 133: 452-8

**Ref. 337**

Lok C, Defouilloy I. La contention dans l'insuffisance veineuse chronique. *Ann Dermatol Venerelo* 1998; 125: 349-53

**Ref. 338**

Neumann HA. Compression therapy with medical elastic stockings for venous diseases. *Dermatol Surg* 1998; 24: 765-70

**Ref. 339**

Pöhlmann G, Grohmann G, Eidner G, et al. Comparative study of class 1 pantys with support pantys. *Phlebologie* 1998; 27: 43-7

**Ref. 340**

Taylor A, Taylor R, Marcuson R. Prospective comparison of healing rates and therapy costs for conventional and four-layer high compression bandaging treatments of venous leg ulcers. *Phlebologie* 1998; 13: 20-4

**Ref. 341**

Wienert V, Altenkämper H, Berg D, et al. Guidelines for medical compression stockings. *Phlebologie* 1998; 27: 89-91

AÑO 1999

**Ref. 342**

Gardon-Mollard C, Ramelet AA. La contention médicale. Paris: Masson; 1999

**Ref. 343**

Malone MD, Cisek PL, Comerota AJ, et al. High-pressure, rapid-inflation pneumatic compression improves venous hemodynamics in healthy volunteers and patients who are post-thrombotic. *J Vasc Surg* 1999; 29: 593-9

**Ref. 344**

Weiss RA, Duffy D. Clinical benefits of lightweight compression: reduction of venous-related symptoms by ready-to-wear lightweight gradient compression hosiery. *Dermatol Surg* 1999; 25: 701-4

AÑO 2000

**Ref. 345**

Gardon-Mollard C. Tubular compression in the treatment of venous ulcers of the leg: a new graduated tubular device. *Phlebology* 2000; 15: 169-74

**Ref. 346**

Hafner HM, Vollert B, Schlez A, et al. Compression stocking in treatment of ulcer cruris. An efficient alternative to bandages. *Hautarzt* 2000; 51: 925-30

**Ref. 347**

Lane B, Jones S. Towards evidence based emergency medicine: best BETs from Manchester Royal Infirmary. Elastic compression stockings and the risk of post-thrombotic syndrome in patients with symptomatic proximal vein thrombosis. *J Accid Emerg Med* 2000; 17: 405-6

**Ref. 348**

Belacek J, Vician M. Compression therapy of leg ulcers. *Rozhl Chir* 2000; 79: 492-4

**Ref. 349**

Scholten P, Bever A, Turner K, et al. Graduated elastic compression stockings on a stroke unit: a feasibility study. *Age Ageing* 2000; 29: 357-9

**Ref. 350**

Cahan MA, Hanna DJ, Wiley LA, et al. External pneumatic compression and fibrinolysis in abdominal surgery. *J Vasc Surg* 2000; 32: 537-43

**Ref. 351**

Kraemer WJ, Volek JS, Bus JA, et al. Influence of compression hosiery on physiological responses to standing fatigue in women. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32: 1849-58

**Ref. 352**

Neuman HA. Compression therapy: European regulations. *Phlebology* 2000; 15: 182-7

**Ref. 353**

O'Hagan B, Kolvar S. Use of support stockings after cardiac surgery. *Prof Nurse* 2000; 15: 660-2

**Ref. 354**

Manganaro A, Buda D, Ando G, et al. Compression therapy in deep venous thrombosis. *Minerva Cardioangiol* 2000; 48 (Suppl. 1): 57-60

**Ref. 355**

Partsch H, Blatter W. Compression and walking versus bed rest in the treatment of proximal deep venous thrombosis with low molecular weight heparin. *J Vasc Surg* 2000; 32: 861-9

**Ref. 356**

Vayssairat M, Ziani E, Houot B. Placebo controlled efficacy of class I elastic stockings in chronic venous insufficiency of the lower limbs. *J Mal Vasc* 2000; 25: 256-62

**Ref. 357**

Verdolin MH, Toth AS, Schroeder R. Bilateral lower extremity syndromes following prolonged surgery in the low lithotomy position with serial compression stockings. *Anesthesiology* 2000; 92: 1189-91

**Ref. 358**

Westrich GH, Specht LM, Sharrock NE, et al. Pneumatic calf compression, fibrinolysis and the prevention of deep venous thrombosis in total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 2000; 180-91

**Ref. 359**

Delis KT, Slimani G, Afees HM, et al. Enhancing venous outflow in the lower limb with intermittent pneumatic compression. A comparative study haemodynamic analysis on the effect of foot vs calf compression. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19: 250-60

## AÑO 2001

**Ref. 360**

Benko T, Cooke EA, McNally MA, et al. Graduated compression stockings: knee length or thigh length. *Clin Orthop* 2001; 383: 197-203

**Ref. 361**

Bradley L. Venous haemodynamics and the effects of compression stockings. *Br J Community Nurs* 2001; 6: 165-75

**Ref. 362**

Chen AH, Frangos SG, Kilaru S, et al. Intermittent pneumatic compression devices: physiological mechanisms of action. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; 21: 383-92

**Ref. 363**

Ginsberg JS, Hirsh J, Julian J, et al. Prevention and treatment of postphlebotic syndrome: results of a 3-part study. *Arch Intern Med* 2001; 161: 2105-9

**Ref. 364**

Christensen CR, Yeager AA. Case study: a unique approach to compliance in patient with venous ulcers. *J Vas Nurs* 2001; 19: 52-4

**Ref. 365**

Hafner HM, Eichner M, Junger M. Medical compression therapy. *Zentralbl Chir* 2001; 126: 551-6

**Ref. 366**

Hollingsworth SJ, Dyalisis M, Barker SG. 'Long haul' flight and deep vein thrombosis: a model to help investigate the benefit of aspirin and below-knee compression stockings. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; 22: 456-62

**Ref. 367**

Jonker MJ, De Boer EM, Ader HJ, et al. The oedema-protective effect of Lycra support stockings. *Dermatology* 2001; 203: 294-8

**Ref. 368**

Levi M, Kraaijenhagen RA. Long flights and the risk of venous thrombosis. *Ned Tijdschr Geneesk* 2001; 90: 197-204

**Ref. 369**

Maylor ME. Accurate selection of compression and anti-embolic hosiery. *Br J Nurs* 2001; 10: 1172-84

**Ref. 370**

Mullges W, Steinke E, Moldenhauer G, et al. Customary use compression stockings for prevention of thrombosis in medical intensive care units in Germany. *Dtsch Med Wochenschr* 2001; 126: 867-71

**Ref. 371**

Perrin A. Should Ulises have worn compression stockings? Traveler's thrombosis. *Rev Mal Respir* 2001; 18: 239-41

**Ref. 372**

Scurr JH, Smith PD, Machin S. Deep vein thrombosis in airline passengers. The incidence of deep vein thrombosis and the efficacy of elastic compression stockings. *Cardiovasc Surg* 2001; 9: 159-61

## AÑO 2002

**Ref. 373**

Byrne B. Deep vein thrombosis prophylaxis: the effectiveness and implications of using below-knee or thigh-length graduated compression stockings. *J Vas Nurs* 2002; 20: 53-9

**Ref. 374**

Dorobisz AT, Rybak Z, Hepp W, et al. A value of compression therapy prophylaxis following surgery in patients suffering from chronic venous insufficiency. *Pol Merkuriusz Lek* 2002; 12: 36-8

**Ref. 375**

Handoll HH, Farar MJ, Mc Birnie J, et al. Heparin, low molecular weight and physical methods for preventing deep vein thrombosis and pulmonary embolism following surgery for hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; 4: CD 000305

**Ref. 376**

Hirai M, Iwata H, Hayakawa N. Effect of elastic compression stockings in patients with varicose veins and healthy controls measured by strain gauge plethysmography. *Skin Res Technol* 2002; 8: 236-9

**Ref. 377**

Korn P, Patel ST, S eller JA, et al. Why insurers should reimburse for compression stockings in patients with chronic venous stasis? *J Vasc Surg* 2002; 35: 950-7

**Ref. 378**

Iwama H, Omiso H, Furuta S, et al. Spinal anesthesia hypotension in elective cesarean section in parturients wearing extra-strong compression stockings. *Arch Gynecol Obstet* 2002; 267: 85-9

**Ref. 379**

Jull A. Thromboprophylaxis with low dose unfractionated heparin plus compression stockings reduces thromboembolic complications of colorectal surgery. Evid Based Nurs 2002; 2: 50-3

**Ref. 380**

Mc Connell EA. Applying antiembolism stockings. Nursing 2002; 32: 17-22

**Ref. 381**

Schobersberger W, Hauer B, Suman G, et al. Treveler's thrombosis: incidence, etiology, prevention. Wien Klin Wochenschr 2002; 114: 14-20

**Ref. 382**

Warwick DJ, Pandit H, Shewale S, et al. Venous impulse foot pumps: shoulds graduated compression stockings be used? J Arthroplasty 2002; 17: 446-8