

Sistema perforante del territorio de la vena saphena magna

F. Ortega Santana* - A. Centol Ramírez** - J. Guijarro de Pablos** - M. Anitúa****

* Departamento de Morfología. Instituto de Educación Física de Canarias

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

** Guanarteme, Mútua Patronal

*** Facultad de Medicina. Departamento de Anatomía Humana
Universidad de Murcia

(España)

**** Médico

RESUMEN

Se realiza un estudio de las venas perforantes relacionadas con el territorio de la vena Saphena Magna mediante disecciones en adultos y embriones humanos. Se encuentra que mientras que las Perforantes Laterales de la Pierna están sujetas a gran variabilidad, en su aspecto medial tres de las perforantes están presentes en el 100% de los casos.

AUTHORS'S SUMMARY

An anatomical study of perforating veins system in relation to Saphena Magna vein had been performed. We had found a great variability of the perforating veins on the lateral aspect of the leg, whereas on the medial side there are 3 perforating veins presents in 100% of the subjects.

Introducción

Conocemos con el nombre de venas Perforantes a aquellos conductos que ponen en comunicación al sistema venoso superficial con el profundo. Por regla general, los anatómicos (1, 6, 7, 12, 13, 17) se limitan a mencionar la existencia de vasos que atravesando la aponeurosis del miembro profundizan para acabar poniendo en comunicación los territorios venosos superficiales con los profundos, teniendo una disposición valvular tal que dirigen el caudal sanguíneo desde la superficie a la profundidad. Ocasionalmente, mencio-

nan algunas de estas anastomosis pero sin precisar su localización exacta.

En cada extremidad pelviana existen, por lo menos, 90 conexiones entre ambos sistemas (8), y distinguimos entre Venas Perforantes Directas e Indirectas (3, 4, 5) o bien Venas Comunicantes y Venas Perforantes de Linton (9, 10, 14).

En realidad ambas clasificaciones han seguido las mismas pautas. Conocemos como venas Perforantes Directas o, lo que es lo mismo, como Venas Comunicantes de Linton, a aquellos conductos que partiendo

desde un tronco subcutáneo, atraviesan la Fascia Lata en el muslo o la Fascia Profunda de la pierna o pie y conectan directamente con los troncos venosos profundos. Por el contrario, Venas Perforantes Indirectas o Venas Perforantes de Linton son aquellos colectores que unen al sistema sobre y subaponeurótico pero realizando tal conexión a través de los plexos venosos sinusoidales musculares, como, por ejemplo, el de la pantorrilla.

La procedencia o conclusión de cualquiera de los dos tipos de comunicantes (emplearemos en lo sucesivo la denominación de Dodd-Cockett, 5, Cockett-Elgan Jones, 2 y Hobbs, 8) puede verificarse tanto en los principales troncos superficiales (Safena Interna o Externa) como en las venas colaterales que las acompañan, siendo estas últimas el punto más frecuente.

La sistematización de las venas Perforantes se debe principalmente a **Dodd-Cockett** (5) quizás debido a que gozan de una mayor proyección clínica, mientras que **Sherman**, aunque también buscaba la aplicación práctica, hizo un exhaustivo estudio anatómico.

Sherman estableció los siguientes grupos:

- Perforantes de la cara medial de la extremidad inferior.
- Perforantes de la cara lateral de la pierna.
- Perforantes de la cara lateral del pie.
- Perforantes de la Safena Externa.
- Perforantes de la Pantorrilla.

Tabla II

Venas Perforantes de la cara medial de la pierna según Dodd-Cockett

Distancia desde planta del pie	Distancia a borde tibial posterior	Denominación	Conecta
Justo debajo de la rodilla	Adyacente		V. Tibial Posterior con Arco Venoso Posterior o Safena Interna
24 ± 1 cm.	Adyacente	V. Perf. Interna Superior del Tobillo.	Con V. Safena Interna, colaterales o Perfs. Media e Inferior.
18,5 cm.	1 cm.	V. Perf. I. Media.	Con Perfs. Superior e Inferior.
13,5 cm.	2 cm.	V. Perf. I. Inferior.	Con Perf. Media o colaterales.

1. Perforantes de la cara medial de la extremidad inferior.

1a. En el muslo, **Sherman** (15, 16) establece la que llama Perforante Media del Canal de Hunter, comunicante que uniría directamente la Safena Interna con la Femoral Profunda. Es constante y se halla en la parte superior del tercio medio del muslo. Otros autores (4, 5) consideran que la desembocadura de dicha perforante en la Safena Interna se realiza a nivel del tercio inferior femoral.

1b. En la cara medial de la pierna nos encontramos con aquellas perforantes que tienen una mayor significación clínica, encontrándose expuestas sus características en las Tablas I y II.

De todos los vasos comunicantes de la cara medial de la pierna los

más constantes, tanto en presencia como en localización, son los correspondientes a las perforantes número Seis y Tres de **Sherman** (15, 16); la perforante número Dos también es muy constante y los números Uno, Cuatro y Cinco suelen faltar con cierta frecuencia, siendo, en esos casos, suplidas por alguna de las comunicantes adyacentes. En relación

con esta aseveración de **Sherman**, **Dodd-Cockett** (5) encuentran una reciprocidad entre el tamaño de las Perforantes Internas Superior y Media. «Así, cuando la Superior es larga y bien desarrollada, la Media tiende a ser pequeña, y viceversa».

1c. En la cara medial del pie y tobillo nos encontramos con la perforante Maleolar Anterointerna, localizada a unos 5 cm. por encima de la articulación del tobillo. Desde la cara antero-interna del pie se dirige hacia atrás cubierta por los tendones de los músculos Tibial Anterior y Extensor Largo del dedo gordo, para unirse a la Vena Tibial Anterior.

Tabla I

Venas perforantes de la cara medial de la pierna, según Sherman

Distancia desde planta del pie	Distancia a borde tibial posterior	Denominación	Conecta
40 cm.	1 cm.	Perforante n.º 1	V. Tibial Posterior con Arco Venoso Posterior o Safena Interna.
35 cm.	Adyacente	Perforante n.º 2	Las Perfs. n.º 5, 4 y 3 unen la Vena.
30 cm.	Adyacente	Perforante n.º 3	Tibial Posterior con la Vena Safena.
24 cm.	Adyacente	Perforante n.º 4	Interna.
18,5 cm.	1 cm.	Perforante n.º 5	Con Perf. n.º 3 y/o 1.
13,5 cm.	2 cm.	Perforante n.º 6	Con Perf. n.º 2 u otras colaterales.

2. Perforantes de la cara lateral de la pierna

Atendiendo a los estudios de **Sherman** (15, 16), en la cara lateral de la pierna podemos distinguir tres grupos de venas perforantes. Dos de ellos (el localizado por delante del Tendón de Aquiles y el que se encuentra en el septum intermuscular que separa los Mm. Peroneos de los Mm. Gemelos y Sóleo) drenan al territorio Safeno Externo, por lo que no los consideraremos. El tercer grupo se halla en el tabique que sepa-

ra a los músculos Peroneos, por detrás, de los músculos Tibial Anterior y Extensor Largo del Dedo Gordo, por delante. Drenan a la vena Tibial Anterior y se encuentran a unos 16, 22, 29, 31, 35 y 39 cm. desde la planta del pie.

Material

Para la realización del presente trabajo se han utilizado:

a) 20 extremidades inferiores de cadáveres adultos.

b) 7 embriones humanos: 2 de catorce semanas y 5 de trece semanas.

c) Microscopio estereoscópico Wild-Heerbrugg M-7 provisto de un sistema óptico zoom capaz de alcanzar un incremento de 31 diámetros.

d) Material habitual de disección y microdisección.

Método

a) Las extremidades inferiores de adultos han sido disecadas según técnicas habituales, exponiéndose el territorio de la vena Saphena Mag-

na, sus colaterales y las venas comunicantes.

b) A los embriones se les practicó disección bajo lupa mediante avulsión de los tejidos con una aguja enmangada.

Resultados

Si bien el carácter de nuestro trabajo es anatómico, no hemos querido soslayar la proyección clínica del territorio que nos ocupa. Por ello, las perforantes estudiadas son aquellas que guardan una estrecha relación con la fisiopatología de las varices y de las úlceras varicosas. En base a ello hemos observado que la Perforante Media del Canal de Hunter está presente en la totalidad de los individuos y une, en el 75% de los casos (18/27), la safena interna a la vena femoral profunda directamente, haciéndolo en el 25% restante (9/27) con alguna colateral. Se suele localizar esta perforante en la parte superior del tercio medio del muslo.

En los que respecta a las **perforantes de la pierna** encontramos:

a) **Grupo lateral:** a través del tabique fibroso que separa a los músculos peroneos del compartimento muscular anterior de la pierna aparecen unas venas comunicantes, cuyo número oscila entre 6 y 8, localizándose la más craneal de ellas a unos 35-38 cm. desde la planta del pie, y separadas entre sí por distancias que oscilan entre los 2 cm. como mínimo y los 5,5 cm. como máximo. Estos vasos se comunican a través del Arco venoso lateral (11) terminando, en última instancia, en el territorio de la safena interna (Fig. 1).

b) **Grupo medial:** en la cara interna de la pierna hallaremos (Tabla III) de manera constante (100%) tres comunicantes (Fig. 2), aunque también podemos encontrarnos con otras dos perforantes:

— La primera de ellas se presenta a una distancia desde el suelo de unos 5,5 cm., adyacente al maléolo tibial. Aparece en el 22,2% de los casos (6/27).

— El otro vaso drena al Ramo subperióstico de la safena interna (11)

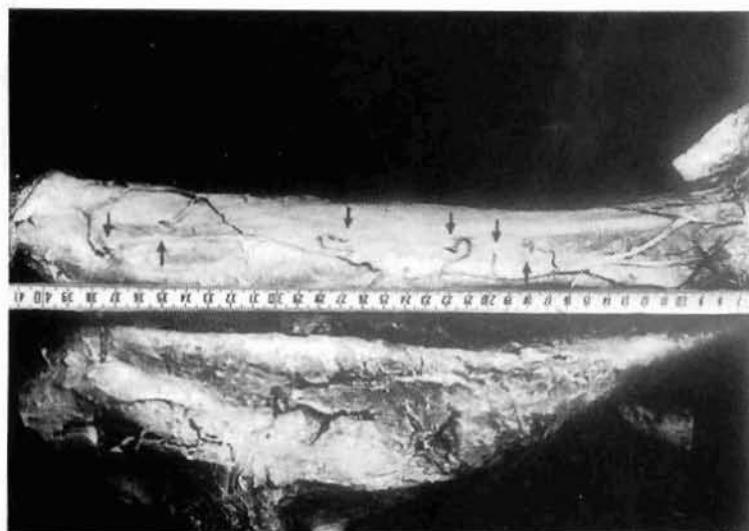


Fig. 1 - Perforantes Laterales de la Pierna (flechas). Nótese cómo desembocan en el arco Venoso Lateral.



Fig. 2 - Perforantes Internas del Tobillo: marcadas con flechas se encuentran las Perforantes Superior, Media e Inferior (según nuestros hallazgos). Con un círculo se marca la perforante que, más caudalmente, localizamos en el 22 % de los individuos.

a unos 7 ± 1 cm. por debajo de la Tuberosidad tibial (unos 35 ± 1 cm. desde el suelo). Se aísla en el 50% de los sujetos (14/27).

El diámetro de las venas perforantes oscila entre 1 y 2,5 mm. Sin embargo, dentro de cada grupo de perforantes hay unas que ofrecen un diámetro mayor que el de las demás. Así, en las perforantes peroneas laterales anteriores, suelen tener un mayor desarrollo la 2.^a y 3.^a venas, contando en sentido próximo-distal. Por su lado, en la cara interna de la pierna la vena que suele alcanzar un mayor desarrollo es la situada a 13,5 cm. desde el suelo, decreciendo la luz vascular según sean más distales las perforantes.

Discusión

En lo referente a la Perforante media del canal de Hunter, coincidimos con **Sherman** en que une la safena Interna, o una colateral suya, con la V. femoral profunda a nivel de la parte superior del tercio medio del muslo, discrepando por lo tanto de la opinión de **Dodd-Cockett** sobre que esa unión se realiza en el tercio inferior. Sin embargo, estos autores coinciden en señalar que la mayoría de las veces la unión entre el territorio profundo y el superficial se realiza a través de una colateral de la Safena interna, mientras que nosotros hemos encontrado que son los troncos principales quienes se ponen en comunicación directa en un 75% de los casos.

Las Perforantes laterales de la pierna situadas entre los Mm. Peroneos y el Tibial anterior y Extensor largo del dedo gordo, en opinión nuestra y de **Sherman**, están sujetas a variaciones tanto en el número como en la distancia que las separa entre sí. Coincidimos en la cantidad que por término medio posee un sujeto (6-8), pero discrepamos en que mientras este autor considera que el intervalo medio es de 5,5 cm., nosotros encontramos que puede oscilar

Tabla III

Disposición de las Perforantes de la cara medial de la pierna según nuestras disecciones

Distancia desde la planta del pie	Distancia al borde tibial posterior	% de presencia
5,5 cm.	Adyacente	22%
9 ± 1 cm.	2 cm.	100%
$11,5 \pm 1$ cm.	2 cm.	100%
$13,5 \pm 1$ cm.	1,5 cm.	100%
35 ± 1 cm.	Adyacente	50%

entre los 2 y los 5,5 cm. Recordemos que estos troncos están conectados unos con otros y con la safena interna a través del Arco venoso lateral.

Sin embargo, no podemos coincidir con **Sherman** ni con **Dodd-Cockett** en lo que se refiere al número y situación de las perforantes internas del tobillo. Así, **Sherman** habla de 6 perforantes situadas a 40, 35, 24, 18,5 y 13,5 cm. desde la planta del pie, a las que denomina perforantes números 1, 2, 3, 4, 5 y 6, respectivamente. De igual manera, las sitúa a 1 cm. del borde tibial posterior, a la perforante número 1; adyacentes a dicho borde, las Perforantes 2, 3 y 4, y a 1 y 2 cm. las Perforantes 5 y 6. **Dodd-Cockett** comparte la opinión de **Sherman** en lo referente a las Perforantes números 1, 4, 5 y 6, y a las tres últimas las llaman Perforantes internas superior, media e inferior del tobillo respectivamente.

A tal respecto, hemos podido observar que de manera constante se encuentran tres perforantes en la región tibial, elevándose en el 50% de los casos a 4 y, excepcionalmente (20%), hemos encontrado 5.

De la sistematización de las mismas (Tabla III) se desprende que en los sujetos examinados por nosotros existen las Perforantes internas superior, media e inferior del tobillo, pero a distancias desde la planta del

pie que no concuerdan con las expresadas por **Sherman** o por **Dodd-Cockett**. Por el contrario sí que coincidimos con estos autores en que su drenaje lo realizan principalmente a través del Arco venoso posterior o Vena de Leonardo.

La perforante accesoria, situada a 35 ± 1 cm. desde la planta del pie, coincide con la número 2 de **Sherman**.

Conclusiones

1. La Perforante media del canal de Hunter une directamente la Safena interna con la Vena femoral profunda en el 75% de los casos.

2. A través del tabique que separa los músculos peroneos del compartimento anterior de la pierna, aparecen de 6-8 venas perforantes, situándose la más craneal de ellas a unos 35-38 cm. desde la planta del pie.

3. La distancia que separa a dos Perforantes peroneas anteriores entre sí es de 2-5,5 cm.

4. Existen de manera constante tres Perforantes internas del tobillo (superior, media e inferior), situadas a $13,5 \pm 1$ cm., $11,5 \pm 1$ cm. y 9 ± 1 cm. desde la planta del pie. Drenan al Arco venoso posterior.

5. Las mismas están separadas del borde tibial posterior 1,5, 2 y 2 cm., respectivamente.

6. El 50% de los sujetos presenta, pegada al borde posterior de la

tibia, otra perforante a unos 40 cm. desde el suelo.

7. En un 22% de los casos existe otra perforante situada a unos 5,5 cm. desde la planta del pie, detrás del maléolo tibial.

8. El diámetro de las venas perforantes oscila entre 1 y 2,5 cm., predominando la más craneal de cada grupo.

BIBLIOGRAFIA

- BOUCHET, A., CUILLET, J.: «Anatomía: Descriptiva Topográfica y Funcional. El miembro Inferior», pp. 106, 199-200. Ed. Pan-Americana. Buenos Aires, 1984.
- COCKETT, F. B., ELGAN-JONES D. E.: The ankle blow-out syndrome: a new approach to the varicose ulcer problem. «Lancet», 1, 17, 1953.
- COCKETT, F. B.: «Pathology and Treatment of Venous leg Ulcers». Thesis. London, 1953.
- DODD, H.: Persistent varicose veins with special reference to the varicose tributaries of the superficial Femoral and Popliteal veins. «Proc. Roy. Soc. Med.», 51, 817, 1958.
- DODD, H., COCKETT, F. B.: «The Pathology and Surgery of the Veins of the lower limb», Pp. 18-25. Churchill Livingstone. London, 1976.
- DRAVES, D. J.: «Anatomy of the Lower Extremity». Pp. 213. Williams-Wilkins Co. Baltimore, 1986.
- GRAY, H.: «Anatomía de Gray». p. 834. Williams & Warwick. Ed. Salvat, Barcelona, 1985.
- HOBBS, J. T.: «Tratamiento de los Trastornos Venosos», 1ª edic. esp. Pp. 21-40. Edit. Jim. Barcelona, 1979.
- LINTON, R. R.: The communicating veins of the lower leg and the operating technique for their ligation. «Ann. Surg.», 107, 582, 1938.
- MICHANS, J. R.: «Patología Quirúrgica». 2ª edic. Edit. El Ateneo. Buenos Aires, 1974.
- ORTEGA, F., GUIJARRO, J., ANITUA, M., CENTOL, A.: Estudio del sistema de la Vena Saphena Magna. Aproximación histórica; Origen y Trayecto; Descripción de dos nuevas Colaterales. «Angiología». En prensa, 1991.
- ORTS LLORCA, F.: «Anatomía Humana». Tomo III. 6ª edic. Pp. 268-269. Edit. Científico-Médica. Barcelona, 1986.
- ROUVIERE, H.: «Anatomía Humana, Descriptiva y Topográfica». Tomo III. 9ª edic. esp. pp. 462-464. Edit. Masson, Barcelona.
- SANTOS GASTON, M. A., SALA PLANELL, E., MONTANYA SABATER, F.: Tratamiento del Enfermo Varicoso. «Medicamenta», 519, 247, 1974.
- SHERMAN, R. S.: Varicose Veins. Anatomic finding and operative procedure based upon them. «Ann. Surg.», 120, 172, 1944.
- SHERMAN, R. S.: Varicose veins. Further findings based on anatomical and surgical dissections. «Ann. Surg.», 130, 218, 1949.
- TESTUT, L., LATARJET, A.: «Anatomía Humana». Tomo II. 9ª edic. pp. 499-500. Edit. Salvat. Barcelona.