

ANATOMÍA QUIRÚRGICA DE LA SAFENA EXTERNA

ÁNGEL MANUEL USANDIVARAS

Segundo trabajo de Adscripción a la Cátedra de Anatomía — Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán (Argentina)

El hecho de no haber encontrado, en la bibliografía que hemos tenido a nuestra disposición, un trabajo que nos ilustrara acerca del abordaje y de muchos otros problemas técnicos en la cirugía de la vena safena externa, necesidad cada día más justificada en el tratamiento correcto de las varices del miembro inferior, nos ha impelido a hacer su estudio que hemos realizado en 51 casos que ofrecemos a consideración en este trabajo y que se distribuyen en 21 disecciones realizadas en material proveniente de la Cátedra de Anatomía Normal de nuestra Universidad y en 30 intervenciones quirúrgicas realizadas en el Policlínico Ferroviario Tucumán, en ocasión de tratar otros tantos enfermos afectados de varices por insuficiencia del territorio safeno externo.

Hacemos propicia la oportunidad para agradecer al señor Francisco Núñez por el empeño puesto en la realización de los dibujos esquemáticos que ilustran el presente y que han sido tomados del natural por el mencionado artista cuya fiel interpretación y correcta realización permite formar una idea exacta de la ubicación de los elementos anatómicos.

Al decir de los autores clásicos, la vena safena externa, que según sabemos forma parte del sistema superficial del miembro inferior, nace en la garganta del pie por la reunión de la dorsal con la marginal externa, se sitúa por detrás del maléolo externo y después de haber rodeado el tendón de Aquiles viene a ubicarse en el surco longitudinal de los gemelos que recorre en toda su extensión, llegada al hueso poplíteo ocupa la bisectriz del ángulo que se forma como consecuencia de la separación de ambos gemelos y viene a desembocar en la poplíteo. La parte más importante de su recorrido desde nuestros puntos de vista es aquella que transcurre en su curso poplíteo; por ello hemos de detenernos con especial atención en su consideración. Cuando penetra al hueso poplíteo, la vena, que se encuentra situada en un desdoblamiento de la aponeurosis superficial, va acompañada por el nervio safeno

externo que se sitúa a su lado interno y que no ha de abandonar el vaso casi hasta su origen, aquí algunos autores sostienen que este elemento nervioso se encuentra separado de la vena por el espesor de la aponeurosis superficial ya que mientras la vena camina en situación subaponeurótica el nervio lo hace por encima de la misma. Esta situación es la que hemos querido

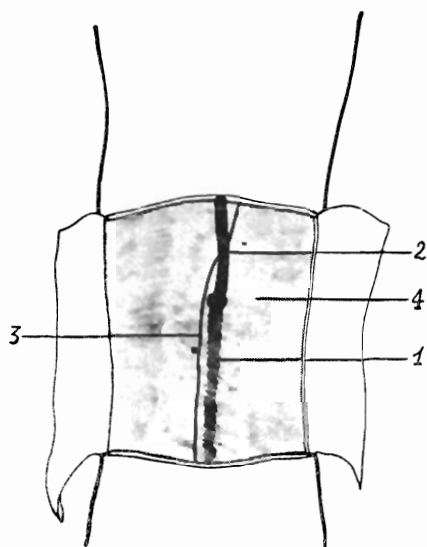


Fig. 1. — *Plano supraaponeurótico de la región poplítea: 1, Safena externa situada por debajo de la aponeurosis. 2 Anastomótica con la safena interna. 3, Nervio safeno. 4, Plano aponeurótico. (Esquemática)*

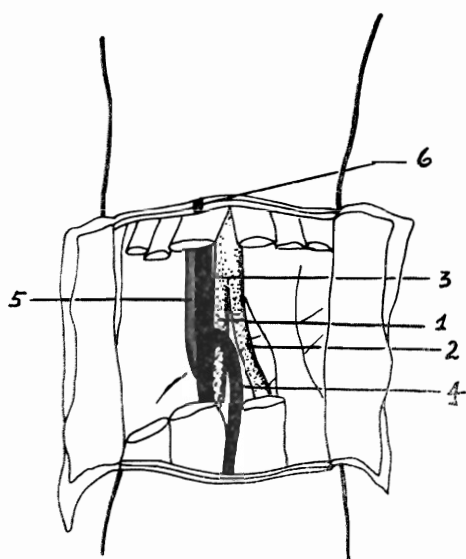


Fig. 2. — *«Trayecto poplíteo» de la safena externa tipo clásico: 1, Nervio ciático poplíteo interno. 2, Nervio ciático poplíteo externo. 3, Vena poplítea. 4, Vena safena externa. 5, Arteria poplítea. 6, Anastomótica con la safena interna seccionada en la parte alta. (Esquemática)*

representar en nuestra figura 1. Al llegar a una altura que generalmente corresponde al pliegue de la corva, se desprende una importante colateral que buscando una situación supraaponeurótica va a ir al encuentro de la safena interna, ocupando una posición superficial y deslizándose oblicuamente hacia arriba y adentro, se trata de la anastomótica con la safena interna muy digna de ser tenida en cuenta ya que suele ser el factor de transmisión de la presión ortostática en la insuficiencia del territorio safeno interno puro. En este momento la safena externa se tuerce fuertemente hacia adelante para formar lo que llamamos habitualmente cayado de la safena externa que conducirá a su desembocadura en la poplítea, rodea el nervio ciático poplíteo interno situándose primero por detrás y luego por dentro del mismo para venir a abordar la poplítea directamente por detrás; en este momento también contrae

relaciones indirectas con la arteria que según sabemos se encuentra situada en la posición más anterior y parcialmente cubierta por la vena poplítea que sólo permite ver su parte más interna y de la cual es menester separarla por disección, que suele resultar dificultosa cuando se desea aislarla.

Así comprendida, la safena externa se puede proyectar sobre una línea que se trace desde la unión del tercio interno con el tercio medio del pliegue de la corva y el vértice del maléolo externo; a la altura del hueco poplíteo será fácilmente localizable cuando se palpe correctamente el ángulo que forma en la parte inferior de dicha región la separación de los dos gemelos; si unimos dicho punto con el ya mencionado de la unión del tercio interno con el tercio medio del pliegue de la corva, en esta última situación encontraremos la proyección del cayado que podemos considerar como la terminación de la vena. A esta misma altura, resulta ocioso decirlo, encontraremos también el desprendimiento de la anastomótica.

Según lo afirmamos en párrafos anteriores es ésta la descripción clásica que hemos esquematizado en la figura 2. Pero en nuestras disecciones y operaciones hemos encontrado una serie de variantes que puntualizaremos a continuación. Para los fines estadísticos hemos de designar al descrito *tipo clásico*, y distinguiremos con las denominaciones correlativas de *tipo 1*, *tipo 2*, etcétera, a los que hemos encontrado sucesivamente en nuestras investigaciones.

Este tipo que llamamos clásico lo hemos encontrado en 14 casos, es decir, en el 28 por 100 (veintiocho por ciento) de nuestras operaciones y disecciones.

TIPO I

Diez casos encontrados o sea una frecuencia del 20 % (veinte por ciento) de nuestras operaciones y disecciones (fig. 3).

Ésta podría ser tanto una anomalía de la vena safena externa como del nervio ciático poplíteo interno. La vena aborda la poplítea como de costumbre, es decir, por fuera y por detrás, pero el nervio ciático poplíteo interno que forma un ángulo mucho más abierto con el externo cruza a la poplítea por detrás, pero mucho más arriba que la desembocadura de la safena, de donde resulta que la relación con el nervio que en el tipo clásico es tan inmediata se convierte ahora en mediata. Por cierto que este tipo no entraña ninguna diferencia con el clásico en lo que se refiere al abordaje de la vena o a su proyección o puntos de reparo externos. Deberá ser tenido en cuenta para evitar la lesión del nervio situado en este caso muy por dentro del cayado de la safena externa. El tipo descrito podría entonces ser considerado como una anomalía de relación.

TIPO 2

Nueve casos encontrados, o sea una frecuencia del 18 % (dieciocho por ciento) de nuestras operaciones y disecciones (fig. 4).

En este tipo la desembocadura de la safena externa se realiza por detrás

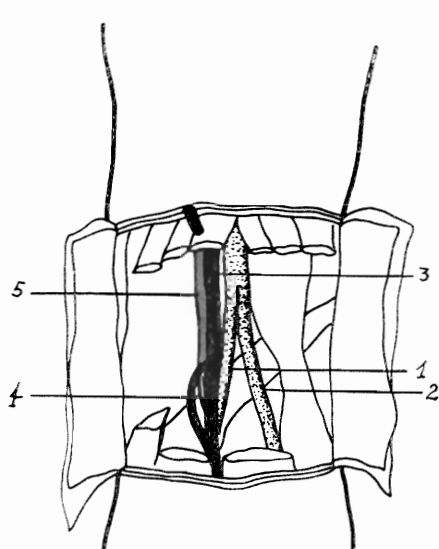


Fig. 3. — Tipo 1. 1, Nervio ciático poplíteo interno. 2, Nervio ciático poplíteo externo. 3, Vena poplítea. 4, Vena safena externa. 5, Arteria poplítea. (Esquemática)

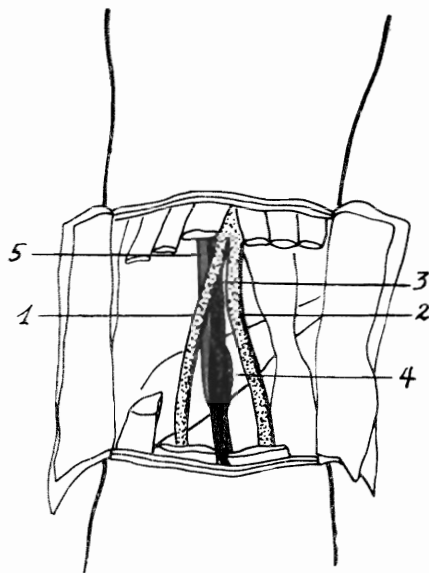


Fig. 4. — Tipo 2. 1, Nervio ciático poplíteo interno. 2, Nervio ciático poplíteo externo. 3, Vena poplítea. 4, Vena safena externa. 5, Arteria poplítea. (Esquemática)

y por dentro de la poplítea, resultando de este modo que se aleja del nervio ciático poplíteo interno, que queda por fuera según lo hemos dicho, en tanto que la safena forma un arco abierto hacia adelante y afuera, yendo en su trayecto poplíteo a contraer relaciones mucho más estrechas que en el tipo clásico con la arteria, la que queda de esta manera por delante y por fuera de este elemento que lo rodea parcialmente al buscar su desembocadura. Las relaciones con el nervio se han hecho también mediatas, pero esta vez por causa de la vena.

Configura ésta la primera anomalía de posición y entraña ya ella por cierto una variación en la proyección de la vena que puede referirse en este caso más bien que a la unión del tercio interno con el medio del pliegue de la corva, al tercio interno de dicho pliegue. La proyección del cayado se desplaza en general poco, pero siempre será menester buscarlo algo más por dentro.

TIPO 3

Ocho casos encontrados, o sea una frecuencia del 16 por ciento (dieciséis por ciento) de nuestras operaciones y disecciones (fig. 5).

Esta variedad que configura una anomalía clara de posición puede deno-

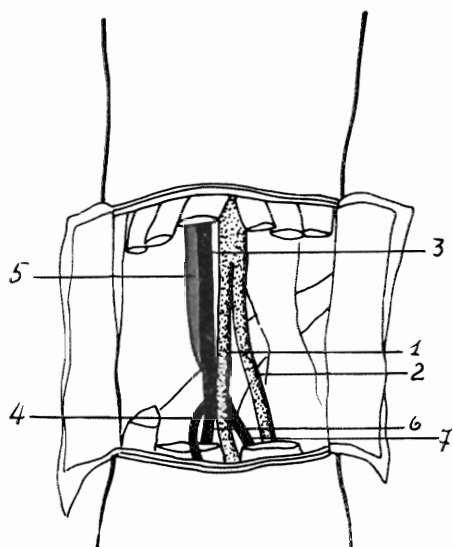


Fig. 5. — Tipo 3. 1, Nervio ciático popliteo interno. 2, Nervio ciático popliteo externo. 3, Vena poplitea. 4, Vena safena externa. 5, Arteria poplitea. 6, Tronco tibioperoneo. 7, Tibial anterior. (Esquemática)

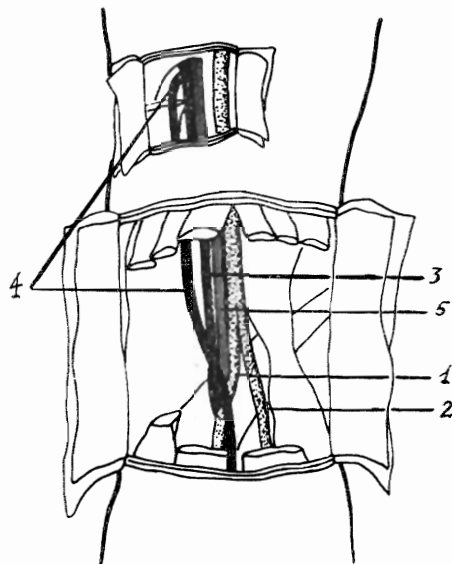


Fig. 6. — Tipo 4. 1, Nervio ciático popliteo interno. 2, Nervio ciático popliteo externo. 3, Vena poplitea. 4, Vena safena externa. 5, Arteria poplitea. (Esquemática)

minarse de desembocadura baja de la safena. La vena sigue todo su recorrido de acuerdo con la descripción clásica hasta abordar el hueso popliteo en que apenas llegada se tuerce para ir en busca del tronco tibioperoneo en que desemboca. Ello generalmente va acompañado de un rombo popliteo más abierto hacia abajo, es decir, que la separación de los gemelos se hace más inferior que normalmente; siempre que hemos encontrado este tipo, la desembocadura se realizaba en el tronco tibioperoneo, nunca en la tibia anterior, y el cayado abordaba a dicho tronco venoso por dentro y por detrás con pequeñas variantes por cierto. Las relaciones del cayado están completamente modificadas, y así tendremos por una parte el nervio por dentro, por detrás y bastante lejos de la vena; la arteria por delante y también bastante lejos y generalmente por fuera, podríamos decir que en un plano diferente de la vena.

Así como las relaciones, también se ha modificado considerablemente la proyección de la vena, que ya no corresponde en absoluto al tipo descrito

como clásico en páginas anteriores; por otra parte, la desembocadura del cayado no corresponde absolutamente al pliegue de la corva sino que se encuentra situada mucho más bajo de dicho pliegue y además la situación del mismo es mucho más profunda, de donde resulta que la incisión destinada a la búsqueda del vaso deberá ubicarse en posición más inferior y la disección será conducida más profundamente.

Se nos ocurre pensar que todo esto podría ocurrir asimismo (aunque no lo hemos encontrado en ninguno de nuestros casos) como consecuencia de una división alta de la vena poplítea y en este caso la anomalía perteneciente al vaso profundo no modificaría la topografía del superficial.

TIPO 4

Tres casos encontrados, o sea una frecuencia del 0,6 por ciento (cero coma seis por ciento) de nuestras operaciones y disecciones (fig. 6).

Este tipo, que entraña también otra anomalía de posición que podríamos llamar inversa a la anterior, puede denominarse de desembocadura alta de la safena externa. La vena atraviesa todo el rombo poplíteo conservando su posición subaponeurótica y llegada al tercio inferior del muslo se tuerce formando su cayado que viene a desembocar en la poplítea inmediatamente por debajo del anillo del tercer adductor, es decir, a poco de nacida la vena; ocurriendo también, a veces, que se introduzca a través del mencionado anillo muscular para desembocar en este caso en la parte inferior de la femoral superficial.

Las relaciones se modifican profundamente; hemos dicho que la vena cruza todo el rombo poplíteo en situación subaponeurótica, primero por detrás y luego por dentro del nervio ciático poplíteo interno que se encuentra en un plano más profundo, la vena y la arteria poplítea quedan por otra parte también por delante y por fuera de la safena que las cruza de fuera a dentro, aunque conservándose en un plano mucho más superficial que estos elementos.

Resulta ocioso hacer notar que la proyección de la vena se ha modificado también sensiblemente, pues tiende a hacerse muy interna en su parte superior para acercarse de este modo a su desembocadura. El cayado se ha desplazado hacia arriba notablemente, y por cierto que no tendrá ahora ninguna relación con el pliegue de la corva situado ahora muy hacia abajo. De ello se infiere asimismo que la incisión a trazar para su descubrimiento no podrá en modo alguno referirse al mencionado pliegue, pues ella no daría el campo necesario para su abordaje.

TIPO 5

Este tipo, que es el último de nuestros hallazgos, ha sido encontrado en 7 casos, o sea con una frecuencia del 14 por ciento (catorce por ciento) de nuestras operaciones y disecciones (fig. 7).

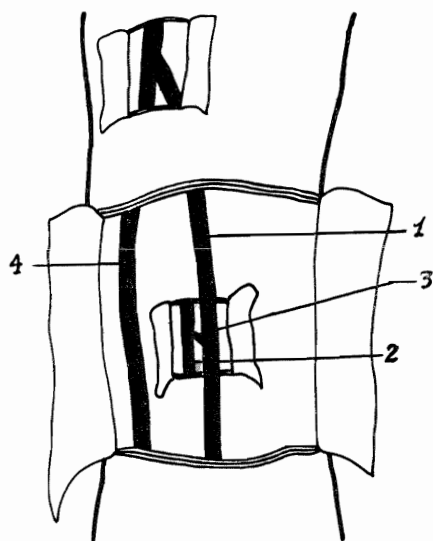


Fig. 7. — Tipo 5. 1, Vena safena externa. 2, Vena poplítea situada en el plano profundo. 3, Pequeña comunicante que une ambos sistemas. 4, Vena safena interna. (Esquemática)

Corresponde esta anomalía al tipo más completo de vicio de posición y podría denominarse de recorrido superficial y desembocadura alta y anómala de la safena externa. La vena no camina en situación subaponeurótica sino que lo hace ubicada superficialmente en el mismo plano que la safena interna; llegada al hueco poplíteo, lo recorre en la misma situación superficial y viene a desembocar en la safena interna a la altura de la parte superior del tercio inferior del muslo. Si vale la expresión podría decirse que se continúa con la anastomótica, colateral que hemos descrito en párrafos anteriores como canal de unión de ambos territorios safenos. Para hacer todavía más exacto el símil ocurre que al paso del hueco poplíteo desprende una pequeña vena que a la manera de las comunicantes atraviesa la aponeurosis por un pequeño orificio, yendo a desembocar en

el sistema profundo, generalmente en la poplítea.

Por cierto que en este caso las relaciones se han modificado totalmente y el vaso se encuentra separado de los elementos que hemos descrito como sus vecinos más inmediatos por un plano aponeurótico, y se encuentra en cambio en el mismo compartimento que la safena interna.

La proyección de la vena se modifica acercándose bastante en sus líneas generales con el tipo 4, cosa que también ocurre con el cayado salvadas las diferencias que lógicamente se desprenden de los distintos planos en que el elemento vascular se encuentra ubicado en ambos casos.

Por supuesto que la incisión que tienda a descubrir la desembocadura de la vena no tendrá ninguna referencia en el pliegue de la corva, pero hemos de hacer notar muy especialmente la presencia de la pequeña comunicante que hemos descrito en el hueco poplíteo por cuanto ella deberá ser ligada sistemáticamente cuando se haya descubierto la safena externa con el propósito de tratar un estado varicoso.

De todo lo dicho se infiere también muy fácilmente cómo una insuficiencia pura del territorio safeno interno pueda transmitirse directamente al externo.

EXPLORACIÓN Y VÍAS DE ACCESO

Todo lo que llevamos dicho confirma una vez más la premisa anatómica de la gran variabilidad del sistema venoso, variabilidad que se hace mayor cuanto más superficial sea la situación del tronco venoso estudiado. Por otra parte nuestros hallazgos anatómicos confirman en un todo las constataciones flebográficas que pueden encontrarse en otros trabajos personales y de autores nacionales y extranjeros.

Cuando buscábamos una incisión para el abordaje de la safena externa el prestigioso cirujano vascular Dr. VICENTE F. PATARO nos sugirió el uso de una en forma de media luna, con la concavidad hacia arriba extendida sobre el hueco poplíteo y tomando como referencia el pliegue de la corva. Debemos decir que de todas las incisiones que hemos ensayado es ésta la que nos parece más adecuada y fuera de duda alguna la más útil cuando la situación anatómica de la vena responde a los tipos clásicos o a los que he denominado 1 y 2; podría calificarse como aceptable para abordar una safena correspondiente al tipo 3; no siendo en cambio utilizable cuando se trate de un tipo 4 ó 5.

Dada la gran dificultad en la determinación clínica del tipo anatómico a que corresponde la vena, creemos que la mejor manera de buscar una incisión adecuada para el abordaje de la vena safena externa en el tratamiento de las varices del miembro inferior, o en cualquier otra circunstancia que requiera su ligadura, consistirá en la exploración flebográfica, que ha de realizarse sistemáticamente como tiempo previo a la intervención quirúrgica y que ha de ser la única manera de determinar con exactitud la ubicación anatómica del cayado. Debemos señalar sin embargo que la incisión semilunar que nos indicara PATARO nos parece la más eficaz de todas y por otra parte la que más ha de emplearse ya que los tipos anatómicos en que ella resulta eficaz suman un considerable por ciento de las variantes de la safena externa que venimos de estudiar.

RESUMEN

Tras el estudio anatómico llevado a cabo en 51 casos, distribuidos entre 21 cadáveres y 30 operaciones, el autor describe la anatomía normal y las anomalías más frecuentes halladas en la safena externa, así como su exploración y vías de acceso.

S U M M A R Y

After anatomic research, based on dissection of 21 cadavers and 30 operations upon limbs with varicosities, the author describes the anatomy and anomalies of the sapheno-popliteal junction.

B I B I O G R A F Í A

- ALLEN, E. y CAMP, JHON D. : *Arteriography and roentgenography study of the peripheral arteries of the living subject following their injection with a radiopaque substance*. «J. A. M. A.», 104, 618, feb. 23 de 1935.
- ALLEN, BARKER, HINES : *Enfermedades vasculares periféricas*. Librería Distribuidora Barnadas, S. R. L. Bs. As., 1952.
- ANBARET : *Anatomía Bioscópica*. Casa Editorial Salvat, Barcelona, 1923.
- BERTOLA, V. y BAISTROCCHI, JULIO D. : *Operación para varices (nuestra manera de proceder)*. «La Semana Médica», n.º 154, 1940.
- BAISTROCCHI, J. D. : «Revista Médica de Córdoba», 425, 1942.
- ID. : *Varices de los miembros inferiores*. Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba, 1950.
- BANOW, DAVID W. : *The Clinical Management of varicose veins*. Paul B. Hoeber Inc. New York, 1948.
- BAUER, G. : *Observations on the technique of phlebography*. «Acta Radiológica», 26, 6, 1940.
- ID. : *Venous Thrombosis. Early diagnosis with the aid of phlebography and abortive treatment with heparin*. «Archiv. Surg.», 43, 462, 1941.
- ID. : *A roentgenological and clinical study of the sequels of thrombosis*. «Act. Chir. Scand.», 86, sup. 74, 1942.
- ID. : *The role of phlebography in surgery*. Comunicación presentada al XII Congreso Internacional de Cirugía, Londres, 1947.
- ID. : *The etiology of leg ulcer and their treatment by resection of the popliteal vein*. Jour. Inter. Chirur., 8, 937, 1948.
- BARBER y ORLER : *Some X ray observations in varicose veins diseases of the leg*. «The Lancet», n.º 2, 175, 1932.
- BARBER, NELSON W. y CAMP, JHON D. : *Direct venography on obstructive lesions of the veins*. «Amer. Jour. Roent. and Radium Ther.», n.º 35, 485, abril 1936.
- CALLANDES, LATIMES : *Anatomía quirúrgica*. Salvat Editores, S. A., Barcelona Bs. As., 1946.
- CUNINGHAM, D. : *Anatomía Humana*. Manuel Marín Editor, 1949.
- Disectores Cátedra Prof. BELON : *Práctica Anatómica*. Librería y Editorial «El Ate-neo», Bs. As., 1933.
- FALION, M. : *Aneurysm of the anterior tibial artery*. «The Lancet», 2, 270, 1940.
- FOOTE, ROWDEN R. : *Varicose veins*. «Butter Worths Medical Publications», Lon-dres, 1949.
- GRAY, HENRY : *Anatomía Humana*. 28.ª edición. Editorial Emecé, Bs. As., 1949.
- HEYEDARLE, W. W. y ANDERSON, E. M. : *Diagnosis and communicating veins in the treatment of the varicose veins*. «Procc. of the Staff. Meet. of Mayo Clinic», vol. 17, n.º 14, 225.
- HEATCOTT y GARDNER : «Brit. Jour. Radiol.», 6, 304, 1933.
- KLEIN, O. : *Consideraciones sobre el tratamiento de los trastornos de la circulación arterial periférica*. «Facultas», 11, n.º 9, sept., 1942.

- LAMELAS GONZÁLEZ, J. A. : Trastornos vasculares periféricos. Salvat Editores, S. A., Barcelona, 1944.
- LÉGER y OUDOT : La prevention des embolies pulmonaires. Masson et Cie., París, 1948.
- LINTON, R. R. : y HARDY, I. B. : *Post-thrombotic syndrome of the lower extremity*. «Surgery», 24, 452, 1948.
- Id., id., *Post-thrombotic sequels of the lower extremity treatment by superficial femoral veins interruption and stripping of the saphenous veins*. «Surg. Clin. of North América», 1171, 1947.
- MARTORELL, F. : Flebotrombosis y tromboflebitis de los miembros. Ed. Paz Montalvo, Madrid, 1949.
- Id. : Accidentes vasculares de los miembros. Salvat, Barcelona, 1946.
- Id. : Varices y su tratamiento basado en la flebografía. Ed. Labor, 1946.
- Id. : y SALLERAS, V. : Fístulas arteriovenosas congénitas. Ed. Janés, Barcelona 1950.
- OLIVIER, C. y LÉGER, L. : Les thrombophlebitis dites «par effort» du membre supérieur. Masson et Cie., París, 1940.
- PIULACHS, P., ARANDES, R., MASSONS, J. M., y BROGGI, M. : Heridas vasculares. Editorial Científico-Médica, Barcelona, 1947.
- PIULACHS, P. : Úlceras de las extremidades inferiores de origen vascular. Salvat, Barcelona, 1950.
- PRAT D. y GARCÍA GUALFI, A. : *Varices*. «Anales de la Facultad de Medicina de Montevideo», vol. 35, n.º 2, 169, 1950.
- Id., id. : *Flebitis y trombosis venosas*. Id., id., pág. 219.
- RICHARDS, ROBERT L. : La circulación periférica norma y patológica. Editorial Científico-Médica, Barcelona, 1950.
- SAMUELS, S. S. : Enfermedades de las arterias periféricas. U. T. E. H. A., Méjico, 1941.
- SEDWITZ y BARKER : *La flebografía como una ayuda esencial en el diagnóstico de las varices*. «The Amer. Jour. of Surg.», vol. 63, 105, 106, enero-marzo 1944.
- SONZINI ASTUDILIO, C. : *Anatomía quirúrgica de la vena safena interna*. «La Prensa Médica Argentina», 1690, 1945.
- SPALTEHOLZ, W. : Atlas de Anatomía Humana. Editorial Labor, S. A., Argentina, Bs. As., 1946.
- SUIFER, WALTER : Flebotrombosis y tromboflebitis. Relato al XX Congreso Argentino de Cirugía, fascículo I, Relatos Oficiales, 281, Bs. As., 1949.
- TAIANA, ARAYA y BATTRO : *Flebotrombosis del sistema profundo del miembro inferior*. «Boletín del Instituto de Clínica Quirúrgica de la Facultad de Buenos Aires», año XIX, n.º 161, 604, 1943.
- TANDLERS, INLINS : Anatomía sistemática. Salvat Editores, S. A., Barcelona 1929.
- TESTUT, L. y LATAJET : Anatomía humana, tomo II.
- TESTUT, L. y LATAJET : Tratado de Anatomía Humana. Octava edición, Salvat Editores, S. A., Barcelona, 1940.
- TESTUT y JACOB, O. : Tratado de Anatomía Topográfica. Séptima edición, Salvat Editores, S. A., Barcelona, 1947.
- USANDIVARAS, ÁNGEL M. : *Fisiopatogenia de las varices y técnica de la varicografía*. V Jornadas Clínico-Radiológicas del Norte, Salta, julio de 1948.
- USANDIVARAS, ÁNGEL M. : *Valor clínico de la varicografía*. V Jornadas Clínico-Radiológicas del Norte, Salta, julio de 1948.
- USANDIVARAS, ÁNGEL M. : *La prueba flebográfica de Martorell*. I Congreso Argentino de Radiología, Santiago del Estero, julio de 1949.
- USANDIVARAS, ÁNGEL M. : *Estado actual de la exploración radiológica del sistema venoso*. Relato al Segundo Congreso Argentino de Radiología, Tucumán, mayo 1950.

- USANDIVARAS, ÁNGEL M. : *Tratamiento de las varices adquiridas del miembro inferior*. Trabajo para la tesis del Doctorado, Archivos de Farmacia y Bioquímica del Tucumán, tomo IV, n.º 4, pág. 359, 1950.
- USANDIVARAS, ÁNGEL M. : *Consideraciones sobre la fisiopatogenia de la úlcera crónica de la pierna*. VIII Jornadas quirúrgicas de la Sociedad Argentina de Cirujanos, «La Prensa Médica Argentina», vol. XXXVIII, n.º 20, pág. 1217, 18 de mayo de 1951.
- USANDIVARAS, ÁNGEL M. : *Anatomía radiológica del sistema circulatorio del miembro inferior*. Premio Enrique Finocchietto. Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba (inédito).
- USANDIVARAS, ÁNGEL M. : *Anatomía radiológica del sistema circulatorio del miembro inferior*. Primer trabajo de adscripción a la Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán (inédito).
- VILLAMIL, E. J. F. y CIRUZZI, A. O. : *Flebografía retrógrada del sistema venoso profundo de los miembros inferiores, concepto de la flebografía dinámica, técnica e imágenes normales*. «El Día Médico», año XXII, n.º 3, 86, enero 16 de 1950.
- VILLAMIL, E. J. F. y CIRUZZI, A. O. : *Flebografía retrógrada del sistema venoso profundo de los miembros inferiores, concepto de la flebografía dinámica, imágenes patológicas*. «El Día Médico», año XXII, n.º 10, 229, 6 de marzo de 1950.
- WAGNER, F. B. : *Complications following arteriography of peripheral vessel*. «J. A. M. A.», 215, 958, agosto 5, de 1944.