

ANGIOLOGIA

VOL. 1

SEPTIEMBRE-OCTUBRE 1949

N.º 5

VALORACIÓN DEL COMPONENTE FUNCIONAL EN LAS TROMBOSIS VENOSAS AGUDAS Y EN SUS SECUELAS (Estudio experimental)

P. PIULACHS Y L. MIR Y MIR

Clínica Quirúrgica de la Facultad de Medicina de Barcelona y Sección de Cirugía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas

En un trabajo anterior (1) comprobamos experimentalmente la evolución de las úlceras de las extremidades posteriores de los animales con ligadura o trombosis venosas experimentales, observando que la gangliectomía simpática lumbar retardaba la curación de aquellas.

En el presente trabajo hemos estudiado la influencia de la gangliectomía sobre el restablecimiento circulatorio tras ligadura y trombosis venosa.

A este fin hemos efectuado el examen en un total de 26 perros distribuidos en cuatro grupos de experimentos:

1 — Casos en los que se efectuó solamente la gangliectomía lumbar en un lado.

2 — Casos con gangliectomía lumbar en un lado y simulacro en el otro, procurando efectuar el mismo trauma operatorio, pero sin extirpar voluntariamente los ganglios de la cadena simpática, para deslindar el efecto de la extirpación simpática del efecto del trauma quirúrgico.

3 — Casos en los que se practicó una trombosis de la vena femoral en ambos lados (sección entre dos ligaduras e inyección por vía retrógrada de diez c.c. de suero hipertónico salino al 20% y simultáneamente en la misma sesión operatoria, gangliectomía lumbar del lado izquierdo).

4 — Casos con la misma experiencia anterior, pero en dos sesiones operatorias, efectuando la gangliectomía lumbar después de quince días a un mes de provocada la trombosis venosa bilateral.

(1) PIULACHS, P. y MIR Y MIR, L.: «La acción de la gangliectomía lumbar sobre las úlceras postflebíticas. Estudio experimental.» Rev. Esp. Fisiol., t. V, n.º 1; marzo 1949.



Fig. 1. — (Obs. n.º 6). Flebectomía femoral doble con trombosis distal, y gangliectomía lumbar izquierda (29-VII-48). Edema postoperatorio mucho más acentuado en la pata izquierda. A los 4 meses flebografías a cielo abierto, que resulta, permeable en la pata derecha, e impracticable en la izquierda (lado gangliectomizado) por obliteración venosa superficial.

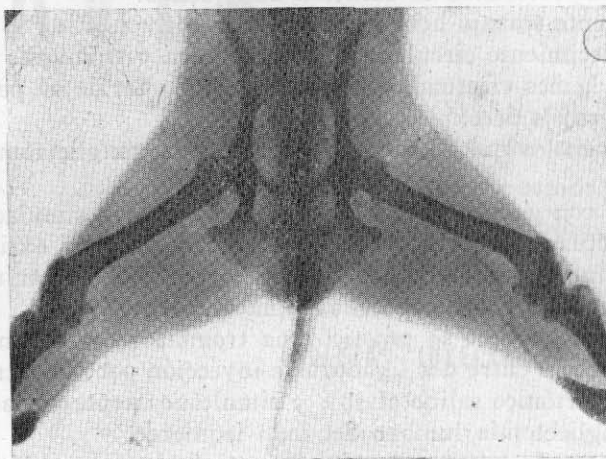


Fig. 2. — (Obs. n.º 15.) Flebectomía femoral doble y tromboflebitis distal (por inyección retrógrada de suero hipertónico) en ambas patas, y gangliectomía lumbar izquierda (4-I-49). En 25-III-49 se le practican flebografías en ambas patas; en el lado derecho las venas son permeables apreciándose la red venosa complementaria. En el lado izquierdo (lado gangliectomizado), se observa interrupción venosa en un cierto trayecto, e incluso la pequeña porción permeable, tiene un calibre sensiblemente menor.

Como consecuencia de dichos experimentos, hemos observado los siguientes resultados:

1) En casi todos los casos, después de practicada la gangliectomía lumbar, se presentó en la pata correspondiente al lado gangliectomizado un notable edema postoperatorio, que en un elevado porcentaje de casos es enorme.

Este edema lo observamos ya, en los casos en que sólo se efectuó la gangliectomía, pero fué más acusado en aquellos en que ésta se hizo con trombosis venosa simultánea o previa. En las formas con gangliectomía en un lado y simulacro en el otro, si en éste aparecía edema, era mucho menor que el del lado gangliectomizado.

2) A nivel de la pata gangliectomizada hemos observado un *retardo en el proceso de curación de las úlceras* obtenidas experimentalmente después de haber provocado un trastorno en la circulación venosa de retorno, hecho ya señalado en nuestro anteriormente citado trabajo.

3) En los casos en que en una misma sesión operatoria, practicamos simultáneamente a la obliteración venosa profunda (por sección de las venas e inyección retrógrada) una gangliectomía lumbar, hemos observado, por disección y por flebografía, un *aumento en la extensión y progresión de la trombosis en las venas superficiales* del lado gangliectomizado, en relación a la pata del otro lado, asimismo sujeta a obliteración venosa profunda, pero no a gangliectomía lumbar. (Fig. 1, 2, y 3). En los casos en que a pesar de todo existían venas superficiales permeables en ambos lados, el número de ellas era mucho menor en el lado gangliectomizado (fig. 4 y 5), demostrando una insuficiencia en el restablecimiento de la circulación colateral, en relación con el otro lado no gangliectomizado. Para desvirtuar el que tal diferencia pudiera atribuirse al hecho traumático de la intervención realizada en un solo lado (gangliectomía lumbar), hemos practicado en varios casos simultáneamente el abordaje de la cadena simpática lumbar en el otro lado, sin llegar a la extirpación de la misma, no habiendo obtenido con ello los mismos resultados que en el lado gangliectomizado, lo cual indica que éstos deben ser atribuidos no al trauma operatorio sino a la extirpación de la cadena simpática (Fig. 6).

4) En los casos en que sin intervenir sobre el sistema venoso, hemos practicado la gangliectomía lumbar en un lado, observamos en relación al otro lado, al que no se le ha hecho nada, o al que sólo se efectuó un intento voluntariamente frustrado de gangliectomía, una *disminución en el calibre de las venas superficiales*. (Fig. 7).

DEDUCCIONES FISIOPATOLÓGICAS

De acuerdo con lo observado en los citados experimentos, creemos que pueden hacerse las siguientes deducciones fisiopatológicas:

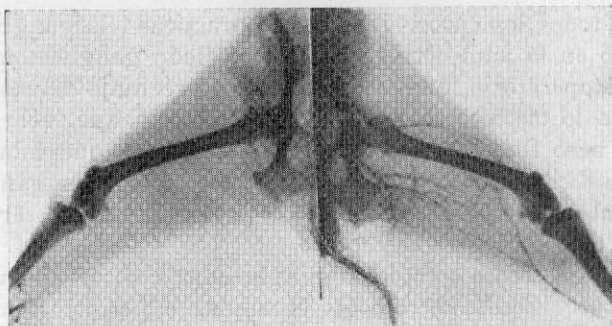


Fig. 3. — (Obs. n.º 26). Doble flebectomía femoral con esclerosis distal (14-VI-49). Edema postoperatorio similar en ambas patas. A los 15 días se le practica una gangliectomía lumbar izquierda. Gran edema postoperatorio. Dos semanas después (13-VII-49) flebografías a cielo abierto en ambos lados, no consiguiendo poner de manifiesto la red venosa de la pata izquierda (lado gangliectomizado) a causa de la patente obliteración venosa superficial.

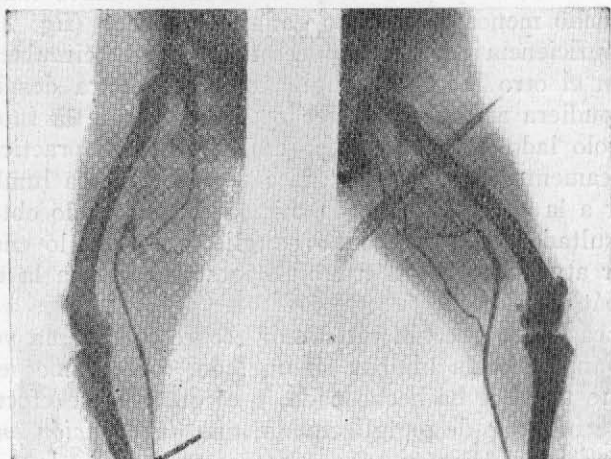


Fig. 4. — (Obs. n.º 19). Flebectomía femoral doble con trombosis distal en ambas patas, y gangliectomía lumbar izquierda (1-III-49). Gran edema postoperatorio en la pata izquierda. Se le practican sendas úlceras; a los 20 días la úlcera derecha es la mitad en tamaño de la izquierda. A los dos meses (18-V-49) flebografías en ambas patas, contrastando que la circulación colateral venosa, si bien se halla presente en ambos lados, es más precaria en la pata izquierda (lado gangliectomizado).

Al efectuar una gangliectomía lumbar aumenta automáticamente la circulación aferente o arterial, y por lo tanto la cantidad de sangre que ingresa en el miembro es superior a la que ingresa normalmente, incluso en condiciones de trabajo activo. La gangliectomía además de aumentar el aporte, también actúa favoreciendo el retorno, sobretodo a través de las venas profundas; si no existe obstáculo a este retorno venoso, no le será necesario al organismo echar mano de la circulación colateral de suplencia, ya que los vasos venosos también experimentan, bajo la acción de la gangliectomía, una dilatación, que les hace aptos para atender de un modo suficiente al mayor desagüe venoso, en relación con el aporte sanguíneo aumentado. Hemos de creer que la red venosa superficial no se halla tan sujeta a las variaciones vasomotoras como las venas profundas, ya que en condiciones de normalidad de estas últimas, al practicar una gangliectomía los territorios venosos superficiales apenas son utilizados para desaguar el mayor aforo sanguíneo, y por lo tanto no precisan dilatarse; la más fácil vasodilatación del sistema profundo, las mayores dificultades de vaciamiento de la red superficial no exprimida entre masas musculares y carente de un juego valvular tan perfecto como las profundas, explica la dificultad de utilización del sistema superficial en el desagüe.

Pero cuando el vaciamiento por las venas profundas se halla dificultado a causa de una trombosis o de obliteración de la luz venosa de otra índole o simplemente por insuficiencia venosa, el aumento de sangre que procuramos al miembro efectuando una gangliectomía lumbar, tiene que vaciarse por el sistema superficial lo cual acarrea un encharcamiento por dificultad de desagüe, pues la vía profunda o principal se halla obliterada y las venas superficiales resultan insuficientes para efectuar el vaciamiento de este exceso de sangre; a consecuencia de todo ello se establece una estasis venosa. A consecuencia de la estasis venosa se observan en los tejidos alteraciones nutritivas, por asfixia; estas alteraciones se presentan también en la misma pared venosa; ésta, como ya es sabido, se nutre en su mitad interna (íntima y parte interna de la media) por difusión a partir de la sangre circulante, y en su mitad externa (parte externa de la media y adventicia), de los vasa fleborum.

Al alterarse, por la estasis, la composición de la sangre circulante, se produce, por irritación de los catabolitos que no pueden ser arrastrados, un aumento de permeabilidad, con edema de la extremidad y de la pared venosa, lo cual aún aumenta, en círculo vicioso, la dificultad de circulación de retorno, la estasis y la asfixia.

En estas condiciones se observa una obliteración venosa, que puede producirse por proliferación de tipo poliposo de la capa subendotelial de la vena (fig. 8), con formación de almohadillas o «polster», o por trombosis, o a veces por ambos mecanismos conjuntamente. El que se observe o predomine uno u otro proceso en la obliteración venosa depende de la previa

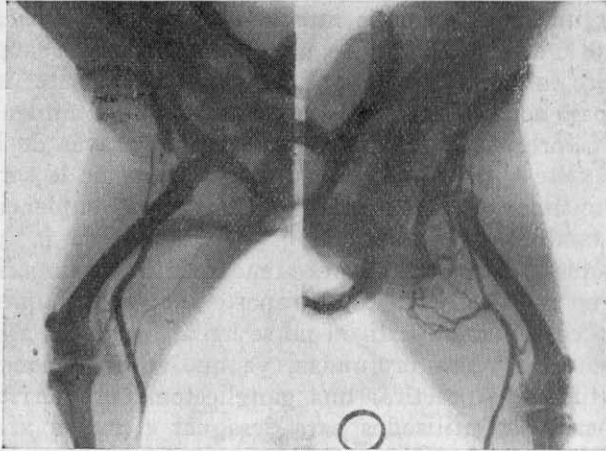


Fig. 5. — (Obs. n.º 18). Flebectomía femoral y tromboflebitis distal en ambos lados, y gangliectomía lumbar izquierda (8-11-49). Edema postoperatorio muy acentuado en la pata izquierda. El 3-III-49 se le practican sendas úlceras en ambas patas, curando antes la del lado derecho (no gangliectomizado). El 25-III-49, flebografías en ambas extremidades, observando que la circulación colateral venosa es más rica en la pata derecha, o sea en la que no se hizo gangliectomía.

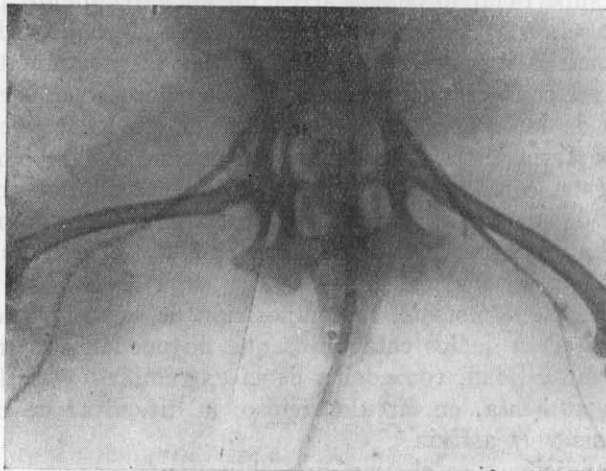


Fig. 6. — (Obs. n.º 13). Gangliectomía lumbar derecha y simulacro de gangliectomía lumbar en el lado izquierdo (28-12-48) con objeto de irritar el simpático lumbar y despistar el trauma operatorio como causa de las alteraciones observadas con la gangliectomía. El 18-2-49, flebografía en ambas patas; en las venas superficiales derechas, se aprecia una luz vascular más estrecha (lado gangliectomizado).

existencia de una trombosis, en cuyo caso la estasis constituye terreno propicio a la extensión de dicha trombosis. Ésta, por lo tanto, creemos que se propaga más por estasis venosa que por el espasmo, ya que experimentalmente hemos comprobado que la gangliectomía, con la que se obtiene la máxima acción espasmolítica, favorece la propagación de dicha trombosis.

En realidad, creemos que se ha concedido una importancia excesiva al *factor espasmo* en la patogenia de los procesos obliterantes de las venas, habiéndose en cambio olvidado injustamente el *factor mecánico*, que a nuestro criterio desempeña un papel primordial. La circulación de la extremidad mantiene su equilibrio gracias a la proporcionalidad entre la sangre aferente o arterial y la eferente o venosa. Cuando por la existencia de un obstáculo (ligadura, compresión, obliteración venosa por trombosis) se produce una disminución del desagüe de la extremidad, ocurre que si aumentamos el aflujo sanguíneo con la práctica de una gangliectomía lumbar, perjudicamos de un modo evidente el equilibrio circulatorio del miembro, por lo cual la sangre se remansa detrás de un sistema venoso insuficiente, y aparece un cuadro de asfixia local, con edema, alteraciones de la pared venosa, con formación de «polster», progresión de la trombosis, alteraciones tróficas, etc., que facilitan la aparición de úlceras y dificultan su reparación una vez presentadas.

En estos casos se comprende fácilmente que no obtendremos una acción favorable aumentando el aflujo sanguíneo mediante una gangliectomía lumbar o con infiltraciones anestésicas, sino que por el contrario hemos de restablecer el equilibrio circulatorio del miembro, adaptando el aflujo arterial al reflujo venoso disminuido, lo cual puede obtenerse disminuyendo el aflujo arterial con aplicaciones frías, hielo, o incluso (como expondremos en un trabajo experimental que estamos preparando) llegando a cerrar la arteria principal o alguna de sus ramas importantes, mediante arteriectomía, o con una simple ligadura de la arteria sin la adventicia.

En las secuelas postflebíticas también se pretendía con la gangliectomía, aparte su acción antiálgica, aumentar el aflujo de sangre arterial y con ello mejorar la anoxia de los tejidos afectados por la lesión flebítica. En realidad lo que existe es una asfixia por acúmulo de catabolitos, los cuales necesitan, no un aumento del aporte, sino esencialmente una mayor facilidad de desagüe o evacuación.

DEDUCCIONES TERAPÉUTICAS

De la interpretación patogénica precedente deducimos las siguientes conclusiones terapéuticas:

I — En la *fase aguda* de la flebitis o de la flebotrombosis, cuando existe ya obliteración venosa profunda, consideramos inadecuada la práctica de



Fig. 7. — (Obs. n.º 8.). Gangliectomía lumbar izquierda (3-VIII-48). Postoperatoriamente gran aumento de volumen de la pata izquierda. Dos meses más tarde se le practican sendas úlceras, tardando más en cerrar las del lado gangliectomizado, aunque ambas han tardado mucho más de lo corriente. A los 4 meses de la primera operación se le intentan practicar flebografías a cielo abierto, hallando indurado y oclerada la vena correspondiente al lado izquierdo (gangliectomizado), por lo que la flebografía resulta impracticable.

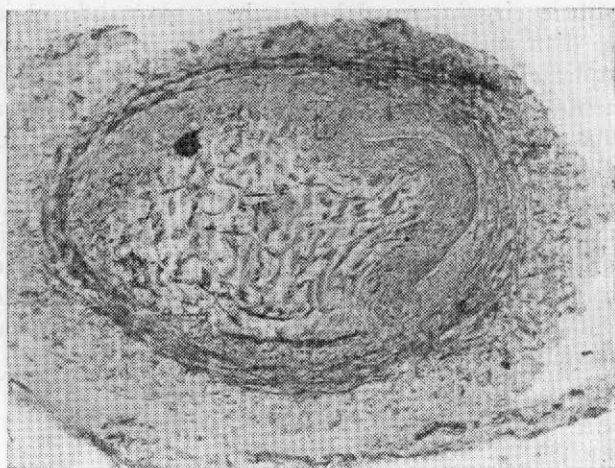


Fig. 8. — (Obs. n.º 6.). Vena no permeable a la flebografía (23-XI-48). Examen microscópico. Obliteración completa de la luz vascular por proliferación de la capa subendotelial ('polster subendotelial').

infiltraciones anestésicas de la cadena lumbar, pues en estos casos aunque se suprima el espasmo venoso, se provoca también una vasodilatación con aumento del aflujo sanguíneo, que además de innecesario, ya que el miembro flebítico es de por sí un miembro «caliente», es nocivo pues aumenta las dificultades de evacuación venosa.

En la flebitis existe al comienzo un aumento de temperatura local, superior en más de un grado respecto al lado sano, hecho puesto de manifiesto por IPSEN (1), y que tiene un gran valor diagnóstico precoz.

Si, más adelante, en las flebitis puede existir frialdad del pie, se debe no a isquemia, sino a estasis, por lo cual no puede ser bien influida mediante una terapéutica espasmolítica (infiltraciones anestésicas), que lejos de procurar un calentamiento, al aumentar el aflujo, favorece la estasis.

La infiltración sólo podría estar indicada en aquellas formas de flebitis que repercuten sobre el sistema arterial provocando un arterioespasmo, que aparece como síndrome predominante dando lugar a un cuadro pseudoembólico. En estos casos hay un síntoma fundamental, que es la ausencia de pulso periférico. Si el pulso se palpa no deben hacerse infiltraciones.

Sólo en los casos de flebitis cuando aún no hay obliteración de las venas profundas, la acción espasmolítica puede ser útil. Pero cuando ya hay obliteración, lo fundamental consiste en facilitar la evacuación por la red venosa reducida. Para ello recurriremos, 1) a la reducción del aflujo sanguíneo, mediante la aplicación de compresas frías y bolsas de hielo alrededor del miembro con la debida protección.

2) Practicando movilización repetida, sobre todo pasiva (teniendo en cuenta que la activa aumenta también el aflujo sanguíneo y el metabolismo). Se hará también masaje suave ascendente. Si estos ejercicios son dolorosos, se administrarán calmantes; sin embargo las aplicaciones frías tienen una acción antiálgica evidente. El miembro se colocará en posición elevada para favorecer el desagüe.

Con esta terapéutica hemos obtenido en nuestro Servicio resultados excelentes y rápidos. Como es natural también deberán administrarse, cuando estén indicados, anticoagulantes (heparina, dicumarol) y fibrinolíticos.

El que a pesar de su desfavorable acción espasmolítica arterial, las infiltraciones anestésicas de la cadena hayan sido empleadas con resultado satisfactorio, lo explicamos teniendo en cuenta su acción antiálgica, actuando sobre las fibras sensitivas, con lo que se hace posible la restauración de los movimientos precoces que, éstos sí, constituyen un factor realmente eficaz para vencer el desagüe venoso.

La acción favorable de las infiltraciones es debida al resultado positivo de la suma algebraica de un importante componente beneficioso (factor an-

(1) IPSEN. Hauttemperatur. Leipzig, 1936.

tiálgico y movilización precoz) y de otro componente nocivo (factor espasmolítico arterial, con mayor aflujo, dificultad de evacuación e incremento de la trombosis). Creemos que pueden mejorarse los resultados sin necesidad de recurrir a dichas infiltraciones.

Hemos comprobado que la eficacia, antidolorosa de las infiltraciones, no se debe a su acción espasmolítica, sino a la anestesia de las fibras sensitivas, pues por inyección endovenosa de eupaverina, cuya acción espasmolítica es patente, no se calma el dolor, y en cambio éste desaparece con aplicaciones frías o sea con una terapéutica vasoconstrictora.

II — En los casos de *antiguas obliteraciones flebíticas*, el desequilibrio circulatorio tiene fundamentalmente una base hidráulica; aquí las operaciones simpáticas las consideramos absolutamente contraindicadas. Su única acción favorable sería sobre el dolor, y creemos que éste puede tratarse mediante una flebectomía, ya que la irritación de los elementos sensitivos de la adventicia venosa, suele ser el punto de partida de estas molestias.

RESUMEN

Los autores estudian experimentalmente la acción de la gangliectomía sobre el restablecimiento circulatorio tras ligadura y trombosis venosa distal. Como consecuencia de estos experimentos han observado:

—Que en el lado gangliectomizado aparece un edema postoperatorio, un retardo del proceso de curación de las úlceras, y un aumento de la extensión y progresión de la trombosis en las venas superficiales, por lo cual, con la práctica de una gangliectomía, el restablecimiento de la circulación se encuentra dificultado.

Los autores interpretan estos resultados como la consecuencia de un aumento del aflujo sanguíneo de una extremidad que tiene dificultada su circulación de retorno. Esta dificultad en el retorno se traduce, en los mismos vasos, por la aparición de un edema subendotelial que se organiza en «polster» y acaba obliterando el vaso, por sí sólo o junto con una trombosis.

Los autores creen que se ha valorado excesivamente el factor espástico en los procesos obliterantes de las venas, y que se ha olvidado la gran importancia del factor mecánico, que consideran desempeña un papel primordial.

La circulación de la extremidad se mantiene normalmente en equilibrio gracias a la proporcionalidad entre la sangre aferente y eferente. El desequilibrio que crea la trombosis venosa causa estasis, la cual todavía se acentúa si aumentamos la sangre aferente mediante una operación simpática.

De este concepto patogénico deducen las siguientes conclusiones terapéuticas:

—Consideran inadecuada la práctica de infiltraciones anestésicas en la

fase aguda de la flebitis, y esquematizan el tratamiento en esta fase, a base de reducción del flujo sanguíneo con aplicaciones frías, junto con movilización pasiva y posición elevada de la extremidad.

—En las formas antiguas de obliteración flebítica consideran asimismo contraindicadas las intervenciones simpáticas, cuya única acción favorable, que sería sobre el dolor, pueden igualmente obtenerse mediante una flebectomía en gran número de casos.