

## METODO PARA LA INVESTIGACION DE LA FRAGILIDAD CAPILAR PERIFERICA \*

por el doctor

TEODORO SLONINSKY \*\*

El frecuente hallazgo de trastornos de los capilares en el sentido de un aumento de su fragilidad, ha sido causa de que se considerara a esta alteración como importante en la génesis de variados procesos y en el terreno de las afecciones vasculares como punto de partida de trombosis cerebrales, trombosis coronarias, etc.

Así, Paterson <sup>1, 2</sup> en 6 pacientes fallecidos por accidente vascular de localización cerebral, encuentra en el estudio anatómico hemorragias de la íntima subyacente al trombo que ocupa la luz del vaso. Cree que las hemorragias cerebrales por trombosis, al igual que las trombosis coronarias, serían consecuencias de hemorragias producidas en la íntima de los vasos, por rotura de los capilares que desde la luz del vaso se dirigen hacia las capas profundas de la íntima.

Levrat <sup>3</sup> considera que el examen de la resistencia capilar debería entrar en la semiología corriente de los enfermos del sistema vascular, pues encuentra relación pronóstica entre el grado de aumento de la fragilidad capilar periférica, y la severidad de la hipertensión; también sostiene que en afecciones cerebrales de etiología dudosa (hemiplejías, etc.) una prueba del lazo positivo es de valor para inclinarse hacia una causa vascular del trastorno.

Estas y otras numerosas observaciones destacan la significación patogénica que puede tener el aumento de la fragilidad capilar y justifican una cuidadosa valoración de los métodos utilizados en su determinación.

Los métodos utilizados en la investigación de la resistencia capilar periférica comprenden dos tipos: los de aspiración y los de éxtasis; ambos se basan en el aumento de presión intracapilar que provocan y se diferencian en el procedimiento y técnica para ello empleado. Realizan las determinaciones en zonas periféricas y suponen que del grado de resistencia capilar periférica puede inferirse el grado de resistencia capilar del resto del organismo.

\* Trabajo realizado en el Hospital Rivadavia, sala de Cardiología.

\*\* Hospital Rawson, sala 3. Bs. Aires, Argentina.

Los métodos de aspiración son todos semejantes con pequeñas variaciones: consisten en una ventosa de 2 a 3 cms. de diámetro, que se aplica sobre la piel del paciente en estudio. De la base de esta ventosa sale un tubo en forma de T, una de cuyas ramas está unida a una bomba aspiradora, mediante la cual se produce una determinada presión negativa en el interior de la ventosa, regulada por un manómetro conectado con la otra rama de la T<sup>4</sup>.

Los métodos de éxtasis se basan todos en la prueba de Rumpel-Leede o sea la prueba del lazo; han sido aplicados de modo variado por los diversos investigadores; así, algunos elevan la presión del manguito compresor de 35 a 50 mm. de Hg (Gothlin)<sup>5</sup>; otros a la altura de la presión arterial mínima o a un nivel medio entre la máxima y la mínima, Wright y colab.<sup>6</sup>, y otros a 10 ó 20 mm. por debajo de la presión arterial máxima Levrat<sup>3</sup>. Recientemente, Schwepe y colab.<sup>7</sup> utilizan este método elevando la columna de Hg hasta 300 mm. y dejándola descender, repitiendo la maniobra tres veces.

La duración de la prueba también varía desde algunos minutos hasta 15 minutos<sup>3-5-6-7</sup>.

Esta diversidad de procedimientos se debe al empirismo del método, pues no está fundamentado por el conocimiento exacto de lo que debe considerarse como resistencia capilar normal.

Nuestro estudio fué iniciado usando el método de éxtasis; después de ensayas repetidamente varios de los procedimientos referidos observamos que: utilizando en la compresión niveles tensionales bajos, 35 a 50 mm. de Hg, una cierta cantidad de pacientes daban pruebas negativas, siendo clasificados como normales, mientras que aparecían como anormales cuando repetíamos las pruebas utilizando niveles tensionales altos.

Por otra parte, los niveles tensionales altos no bastaban por sí mismos para provocar la aparición de petequias en cantidad significativa, en muchos de los casos examinados, con resistencia capilar evidentemente normal.

Por ello, nos pareció conveniente realizar las pruebas utilizando niveles tensionales más bien altos, para provocar una adecuada presión intracapilar, e insuflamos el manguito compresor del baumanómetro a una altura media entre la máxima y la mínima arterial, procedimiento ya utilizado por Wright<sup>6</sup> y otros investigadores.

Referente a este aspecto del método, ha sido señalado por algunos observadores, Beaser y colab.<sup>8</sup>, que la cantidad de petequias producidas es más abundante cuanto mayor es la tensión del manguito. Tratamos de verificar este aserto, y en un lote de pacientes realizamos la prueba del lazo a un nivel medio entre la máxima y la mínima arterial en un brazo, mientras que en el otro brazo del mismo enfermo repetíamos de inmediato la prueba, insuflando el manguito a la altura de la presión arterial mínima, o a 10 ó 20 mm. por encima de la misma.

Ciertamente, en algunos de los antebrazos con manguito a mayor presión aparecieron más petequias que en los brazos sometidos a menor presión; pero en ningún caso esta diferencia fué suficiente para variar la valoración del grado de fragilidad capilar en forma significativa.

Por ello, consideramos que, aún cuando las pruebas referidas en este trabajo fueron realizadas a una presión media entre la máxima y la mínima arterial, pueden utilizarse presiones menores, que son menos molestas para los enfermos, siendo sus resultados superponibles a los nuestros. Creemos que un nivel tensional de 10 a 20 mm. por encima de la mínima arterial es aconsejable.

En cuanto a la duración de la compresión, ya referimos que varía desde algunos segundos hasta 15 minutos, según la técnica de los diversos investigadores. A nosotros nos pareció insuficiente la duración muy breve, y molesta e innecesaria la demasiado prolongada, por lo cual hacemos durar la prueba 5 minutos, lo que nos parece suficiente y poco molesto.

Sintetizando, en lo que respecta a nivel tensional y duración más adecuada para la prueba del lazo, no pueden establecerse cifras sobre bases precisas e indiscutibles; sólo basándose en la experiencia se pueden desestimar las menos convenientes, rechazando las evidentemente falaces o aleatorias y siendo lo más importante, después de ello, ceñirse siempre al mismo procedimiento.

Para la valoración del resultado de las pruebas, muchos de los investigadores eligen una zona determinada, habitualmente en el antebrazo, por debajo del pliegue del codo, donde trazan un círculo de 2, 3 o más cms. de diámetro, y cuentan el número de petequias aparecidas en el área de este círculo<sup>5-8</sup>; si esta cantidad sobrepasa cierto límite establecido como normal, consideran que la fragilidad

capilar está aumentada. El límite normal establecido varía de un investigador a otro, según el procedimiento empleado.

Otros, valoran el resultado como normal o patológico, inspeccionando simplemente el antebrazo<sup>3-6-7</sup> y los que utilizan el método de aspiración se guían por el número de petequias aparecidas en la superficie abarcada por la ventosa<sup>4</sup>.

Después de numerosos exámenes de la fragilidad capilar, según el método referido, observamos que, en algunos pacientes, aparecían muchas petequias por debajo del pliegue del codo y pocas en el resto del antebrazo, mientras que en otros pacientes, por el contrario, aparecían pocas petequias por debajo del pliegue del codo y abundantes en otras porciones distales del miembro, especialmente en el dorso de la mano.

Así, nos encontramos en algunos casos con dificultad en la valoración del resultado de la prueba, pues si nos ateníamos a la zona clásica, por debajo del pliegue del codo, un cierto número de pacientes tendría que ser clasificado como normal o con fragilidad capilar periférica ligeramente aumentada, a pesar de presentar abundantes petequias en el dorso de la mano.

Por otra parte, observamos que en algunos pacientes la prueba del lazo provocaba la aparición de abundantes petequias en una zona selectiva (ya sea por debajo del pliegue del codo, o en el dorso de la mano u otra zona), mientras que, en otros casos, las petequias, en número discreto o aún muy discreto, se extendían a todo el antebrazo.

Ello nos planteó el siguiente interrogante, ¿el grado de intensidad de una prueba está en relación con la cantidad de petequias producidas en una zona, o con la extensión por ellas abarcada?, en otras palabras, ¿los capilares son más frágiles cuando aparecen muchas petequias en una zona limitada, o cuando éstas aparecen en todo el antebrazo?

Nos pareció que debíamos graduar la intensidad de la prueba, justipreciando ambos componentes, es decir, la cantidad de petequias producidas y la extensión por ellas abarcada.

Por otra parte, si como señalamos, la fragilidad capilar periférica provocada se exterioriza en zonas variables en los distintos enfermos, y aún en los mismos pacientes en sucesivas determinaciones, nos pareció evidente que, abarcando una zona extensa como campo de

## FRAGILIDAD CAPILAR PERIFÉRICA

observación en vez de una zona circunscripta, nos pondríamos más a cubierto del factor variable y obtendríamos una valoración más veraz del grado de resistencia capilar periférica del resto del organismo.

Con este criterio, tomamos como campo de observación todo el antebrazo y mano, y, teniendo en cuenta la forma más habitual en que se exteriorizan las petequias, lo dividimos en cinco zonas, que designamos de la manera siguiente:

*Punto 1.* — Zona comprendida entre el pliegue del codo, y una línea trazada a cuatro traveses de dedo por debajo del mismo.

*Punto 2.* — Comprende el resto de la cara superior del antebrazo.

*Punto 3.* — Abarca el dorso del antebrazo desde el codo hasta la muñeca, límite señalado por los cóndilos.

*Punto 4.* — Circunscribe el dorso de la mano y dedos.

*Punto 5.* — Comprende la palma de la mano y dedos.

El grado de intensidad de la prueba, lo clasificamos desde 1 a 4 cruces, justipreciándola por separado en las cinco zonas descriptas. Designamos a las positivas ligeras o débiles, con los signos  $+ -$  y a las muy débiles como  $+ - -$ , refiriéndolas también a cada zona por separado.

El criterio para justipreciar con un determinado número de cruces el grado de intensidad de las pruebas es empírico y derivado de la experiencia, método por otra parte utilizado en la clínica, por ejemplo, cuando valoramos la intensidad de un soplo, o el grado de una cardiomegalia.

Consideramos la prueba como positiva una  $+$ , si aparece una cantidad de petequias en número de 20 a 30, cuando nos referimos a los *primeros cuatro* puntos, y de diez petequias cuando se trata del punto *cinco* (palma de mano y dedos); clasificamos la prueba con  $++$  cuando sobrepasa francamente las cifras citadas;  $+++$  cuando son muy abundantes, y  $++++$  cuando cubren toda la zona, con un puntillado petequial muy denso.

Considerado que un paciente tiene su fragilidad capilar periférica aumentada, 1º) cuando en cualquiera de las cinco zonas aparece una cantidad de petequias, que pueda ser considerada como positiva evidente, del grado mínimo de una cruz, o, 2º) cuando una prueba positiva débil ( $+ -$ ) aparece como mínimo en dos zonas; 3º) no tomamos en cuenta las positivas muy débiles ( $+ - -$ ) salvo

que abarquen todo el antebrazo y dorso de mano, es decir los primeros 4 puntos.

Consideramos que la intensidad de la prueba es mayor, y por lo tanto mayor el grado de fragilidad capilar, cuanto más sean las cruces por zona y más zonas abarquen las petequias.

Las zonas en que con mayor frecuencia e intensidad aparecen las petequias, son las designadas como *punto 1* y *punto 4*, es decir por debajo del pliegue del codo y en el dorso de la mano.

En 64 pacientes examinados buscando las zonas de máxima positividad encontramos:

En 13 casos (20 %) el *punto 1*.

En 21 casos (32 %) el *punto 4*.

En 28 casos (43 %) los *puntos 1* y *4*.

En 2 casos (3 %) el *punto 5*.

Es decir, que las zonas en que con mayor frecuencia e intensidad se exteriorizan las petequias, son los puntos 1 y 4 simultáneamente, siguiéndoles en segundo término el punto 4 (dorso de mano y dedos), en cambio en el 20 % de los casos aparece el punto 1 (debajo del pliegue del codo) como dominante.

Si recordamos que en cierto número de pacientes, pruebas débilmente positivas en el *punto 1* eran intensamente positivas en el *punto 4*, surge este último como la zona de más interés y también de mayor objetividad, por hallarse distante del manguito compresor.

Otro hecho que ha sido señalado, es la frecuente falta de paralelismo, en el grado de positividad de las pruebas en ambos brazos<sup>9</sup>. En 56 pacientes por nosotros estudiados para verificar este hecho, hallamos en 37 casos (66 %) positividad más o menos semejante en ambos brazos; en 19 casos (33 %) intensidad desigual, y en algunos en forma marcada.

En sucesivas determinaciones verificamos que la existencia o no de tal paralelismo en los pacientes considerados no era constante, y así, en algunos casos pruebas positivas de grado semejante en ambos antebrazos perdían dicha semejanza y pruebas positivas de intensidad desigual se invertían, apareciendo el brazo que había presentado un grado de positividad más débil como más intenso y viceversa.

Por ello efectuamos nuestras pruebas de lazo (alrededor de 300 determinaciones) en ambos brazos, sobreponiéndonos así a las variaciones descriptas y abarcando un mayor campo de observación.

## FRAGILIDAD CAPILAR PERIFÉRICA

Sin embargo, y de acuerdo a nuestra experiencia, creemos que si lo que se desea averiguar es si un paciente tiene o no aumentada su fragilidad capilar periférica, habitualmente y para los fines prácticos basta con hacer la prueba del lazo en un solo brazo; pero cuando se buscan datos más precisos, y sobre todo, cuando se desea hacer valorizaciones terapéuticas, deben hacerse las determinaciones en ambos brazos.

Ilustramos a continuación con un ejemplo nuestra forma de proceder:

J. N., 45 años de edad. Presión arterial 15/10. Prueba del lazo en ambos brazos elevando la presión del manguito a 12 cms. de Hg. durante 5 minutos; resultado:

Brazo derecho: (P. 1 +) (P. 2 + -) (P. 3 + - -) (P. 4 + +)  
(P. 5 -).

Brazo izquierdo: (P. 1 + -) (P. 2 + -) (P. 3 -) (P. 4 +)  
(P. 5 -).

Obtenemos así una descripción topográfica del campo de observación, permitiéndonos la correlación de las diversas zonas deducir el grado de fragilidad capilar, que en el ejemplo citado clasificamos como positiva de grado 1 a 2 de intensidad.

### COMENTARIOS

Los hechos referidos y las consideraciones por ellos sugeridas, son por sí mismos una crítica a algunos métodos muy en boga, utilizados en el estudio de la fragilidad capilar periférica. En un cierto número de pacientes tratamos de valorar el grado de fragilidad capilar, por el número de petequias aparecidas en un círculo de 3 cm. de diámetro, trazado en la parte media del antebrazo por debajo del pliegue del codo, según proceden algunos investigadores; en algunos de éstos pacientes no aparecían petequias, o aparecían en cantidad muy escasa en la superficie limitada por el círculo, mientras que por fuera del círculo y más aún en zonas distales, como en el dorso de la mano, aparecían abundantes petequias.

En cuanto al método de aspiración, ya Beaser y colab.<sup>8</sup> lo consideraba ninconveniente, puesto que aplicando la ventosa en zonas contiguas observaban algunas positivas y otras negativas, hecho también citado por Tey<sup>4</sup> entre nosotros aunque sin considerar este último, que ello anulaba el valor del método.

Por todo ello creemos que los métodos de aspiración y los de éxtasis referidos a zonas circunscriptas, el de Gotlhin<sup>5</sup> entre otros, que citamos en especial por gozar de gran predicamento, al suponer como constante a fenómenos variables, carecen de suficiente objetividad para permitir una valoración adecuada, de la fragilidad capilar periférica.

El método por nosotros utilizado, si bien tiene en común con los demás las deficiencias inherentes a su empirismo, al abarcar un campo de observación extenso y explorarlo en forma sistematizada, obvia, por lo menos en gran parte, la dificultad derivada de la exteriorización del fenómeno en zonas selectivas variables, por lo cual creemos que, adquiriendo cierta experiencia en su manejo, puede ser útil para el estudio de la resistencia capilar periférica.

#### RESUMEN

Se señala la importancia atribuída al aumento de la fragilidad capilar, reseñando los métodos utilizados en su investigación.

Se describe un método valorativo personal, en la interpretación de la prueba del lazo, que toma como campo de observación todo el antebrazo, dividiéndolo en 5 zonas de acuerdo a los sitios de preferente exteriorización de las petequias; se gradúa la intensidad de la prueba en cada zona por separado, y se deduce el grado de fragilidad por la cantidad de petequias por zona y el número de zonas abarcadas.

Se consideran falaces los métodos que utilizan en la valoración una zona circunscripta, dado que el fenómeno se exterioriza en zonas selectivas variables.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Paterson, J. C. — "Arch. of Pathol.", 1936, 22, 313.
2. Paterson, J. C. — "Arch. of Pathol.", 1940, 29, 345.
3. Levrat, M. — "Presse Méd.", 1942, 5, 353.
4. Tey, A. — Salvat Editor, 1940.
5. Gotlhin, G. F. — "Lancet", 1937, 2, 703.
6. Wright, I. S. y Lilienfeld, A. — "Arch. Int. Med.", 1936, 57, 241.
7. Schweppe, J., Lindberg, H. A. y Barker, M. H. — "Am. Heart J.", 1948, 35, 393.
8. Beaser, S. B., Rudy, A. y Seligman, A. M. — "Arch. Int. Med.", 1944, 73, 18.
9. Roberts, L. J., Blair, R. y Bailey, M. — "J. Pediat.", 1937, 2, 626.
10. Tey, A. — "Prensa Médica Argentina", 1944, 1851



## FRAGILIDAD CAPILAR PERIFÉRICA

### RÉSUMÉ

On souligne l'importance attribuée à l'augmentation de la fragilité capillaire en resumant les méthodes employées pour l'investigation. On décrit une méthode valoratrice personnelle dans l'interprétation du signe du lacet et qui prend comme champ d'observation tout l'avant bras, le divisant en cinq zones d'accord avec les endroits d'extériorisation préférée des taches hématiques; l'intensité de l'épreuve est graduée dans chaque zone et on déduit le grade de fragilité par la quantité de taches par zone et le nombre des zones comprises. On considère moindres les méthodes utilisées pour la valorization d'une zone circonscrite étant donnée que le phénomène s'extériorise dans des zones selectives variables.

### SUMMARY

A method is described for the quantitative evaluation of the tourniquet test for capillary fragility. The entire forearm is observed, dividing it in 5 zones. The intensity of the test is estimated in each zone counting the number of petechiae and the zones involved. Methods which only consider the reaction of a given zone are misleading since the petechiae may appear selectively in different zones.

### ZUSAMMENFASSUNG

Es wird eine Methode für die Deutung des Rumpel-Leedeschen Fenomens beschrieben, welche als Beobachtungsfeld den ganzen Unterarm bestimmt und ihn in fünf Zonen einteilt, entsprechend den Stellen, wo hauptsächlich die Petechien zum Vorschein kommen. Die Intensität der Probe in jeder Zone wird separat bestimmt und aus der Zahl der Petechien in jeder Zone wie auch aus der Zahl der befallenen Zonen wird der Zustand der Brüchigkeit abgeschätzt. Es werden als trügerisch die Methoden betrachtet, welche zur Bestimmung eine umschriebene Zone benützen, da doch das Rumpel-Leedesche Fenomen sich in verschiedenen Zonen äußert.