

TRATAMIENTO MEDICO DE LA ARTERIOSCLEROSIS OBLITERANTE DE LOS MIEMBROS INFERIORES*

BERNARDO MILANÉS
Jefe del Servicio

PEDRO CARRILLO RIERA
Residente en Clínica

MANUEL PÉREZ
Alumno

*Servicio de Enfermedades Vasculares Periféricas del Hospital
«Lila Hidalgo». La Habana (Cuba).*

I) PERÍODO ASINTOMÁTICO O DE ALTERACIÓN DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS DEL PLASMA.

Se caracteriza este período por ausencia de manifestaciones clínicas en los miembros inferiores. Correspondría histológicamente a lo que se denomina *fase de impregnación lipóide*. Observándose las siguientes alteraciones de los componentes químicos del plasma:

- A) Hipercolesterinemia.
- B) Aumento de los lípidos totales.
- C) Inversión de la relación Colesterol-Fosfolípido.
- D) Inversión de la relación Lecitina-Colesterol.
- E) Alteraciones seroproteicas: Inversión del Indice Serina-Globulina.
- F) Alteraciones lipoproteicas: Predominio de las Beta-lipoproteínas.

TRATAMIENTO :

A) *Higiénico*: 1) Vida hibital con muy ligeras restricciones. 2) Puede o no abolirse el uso del tacaco.

B) *Dieta*: Indicamos en estos pacientes una dieta baja en grasa (40 ó 50 g. de los cuales solamente 10 ó 12 g. son de grasas animales).

C) *Medicamentos* (fig. 1): a) *Lipotrópicos* (T-80, Betaína, Metionina, Colina, Inositol).

Como puede verse en la figura 1 la acción lipotrópica de estas substancias es muy pobre. En 76 casos tratados y «chequeados» periódicamente el Colesterol bajó sólo en un 15 %. En otros 27 de esta misma serie donde se estudiaron periódicamente los índices de Morrison y Stamler sólo se consiguió normalizarlos en el 1.85 %. Por último en 38 donde se estudiaron los lípidos totales sólo disminuyeron en el 10.5 %.

* Trabajo presentado en "The Third International Congress of the International Society of Angiology". Atlantic City, N. J. 18-21 octubre 1957.

b) *Extractos esplénicos.* Como se ve en la figura 1 en 150 casos donde se estudió el Colesterol periódicamente y a los cuales se administró el Extracto esplénico a altas dosis, sólo en un 8 % bajó el Colesterol hasta cifras normales.

c) *Heparina.* Con esta substancia hemos obtenido mejores resultados que con ningún otro medicamento, aunque no son tan optimistas como los publicados. Como se ve en la figura 1 en 84 pacientes el Colesterol bajó en 71.4 %, en 68 casos los Indices de Morrison y Stamler se hicieron normales

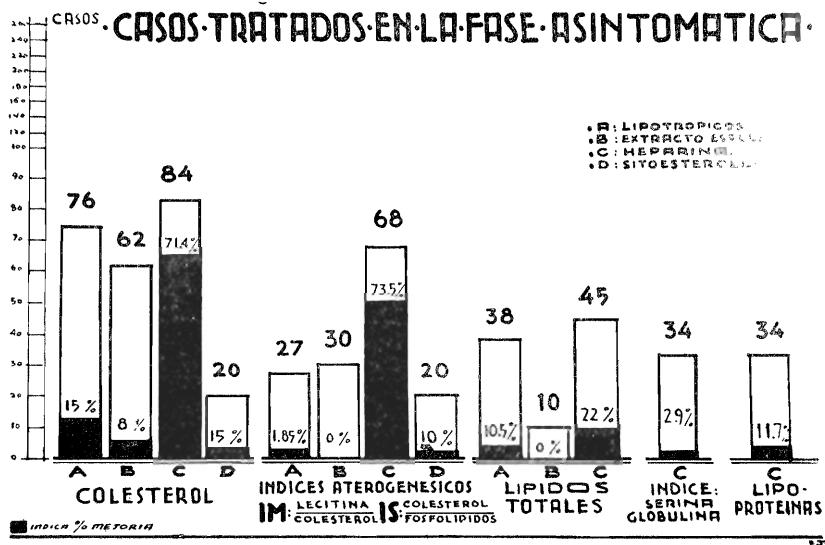


Fig. 1. - Resultados en los casos tratados en la fase asintomática con lipotrópicos, extractos esplénicos, heparina y sitoesteroles.

en 73.5 % de los mismos. En los 45 restantes los lípidos totales disminuyeron en un 22 % y en 56 donde se realizaron estudios seroproteicos y lipoproteicos seriados la reversión de las Beta-lipoproteínas fué en un 11.7 %.

Administramos la heparina por vía endovenosa a la dosis de 50 mg. diarios durante dos semanas, luego en días alternos durante dos meses.

b) *Sitosteroles.* Como se verá en la figura 1 nuestra experiencia es muy pobre.

En 50 casos estudiados el Colesterol bajó en un 15 % y los Indices de Morrison y Stamler se modificaron favorablemente en un 10 %.

II) PERÍODO CLÍNICO.

Se caracteriza este período por la existencia de signos y síntomas de isquemia aguda o crónica de los miembros inferiores, con las mismas altera-

ciones de los componentes químicos del plasma a que hicimos referencia anteriormente.

Tratamiento:

A) *Higiénico.* Dormir con los pies más bajos que el resto del cuerpo. No fumar en absoluto.

Cuidado extremo al cortar las uñas de los pies y los callos.

Protéjase del frío y la humedad. Use medias de lana en invierno.

Serían muy conveniente las aplicaciones de calor (reflejo) por medio de una almohadilla eléctrica sobre la región lumbosacra durante un hora, mañana y tarde, o baños de inmersión con el agua a 38 grados centígrados durante diez minutos.

Cuando no hay necrosis o úlceras indicamos caminar cortas distancias, nunca forzando sus piernas hasta el cansancio, fatiga o dolor.

Proteja sus pies contra cualquier tipo de accidente. No los exponga al sol directo o al frío excesivo. Evite quemaduras con productos químicos como: curas de callos o antisépticos fuertes.

Use zapatos confortables. Evite irritaciones de la piel causadas por el uso de indumentarias o zapatos apretados.

Baños tibios. Seque muy bien entre los dedos después del mismo.

Mantenga su vientre al corriente.

Debe tomar un vasito de *whisky* tres o cuatro veces al día.

B) *Dieta:* Imponemos la misma señalada en la fase asintomática.

C) *Vasodilatación continua por cateterismo permanente intrarterial.* Hacemos la medicación directamente sobre el segmento vascular ocluído de una manera continua y mantenida por un sistema ideado por nosotros y basado en las siguientes experiencias y principios.

a) Experiencias :

1) Se toman 20 enfermos del Servicio de Enfermedades Vasculares Periféricas del Hospital «Lila Hidalgo» con síndrome isquémico de los miembros inferiores.

En 10 de ellos se emplearon vasodilatadores: Priscol, Hydergina, Arlidin, por vía intramuscular y endovenosa a dosis terapéuticas. Se pudo apreciar que dichos vasodilatadores no modificaron la temperatura cutánea del miembro isquémico sino que dicha temperatura aumentaba más de 4 grados en el miembro sano.

Los restantes 10 pacientes fueron tratados por nuestro método de *Vasodilatación regional por cateterismo intrarterial*, consigiéndose un aumento de la temperatura cutánea del miembro afecto más de 3-1/2 grados.

2) Se tomaron 5 enfermos con oclusión de la arteria femoral superficial y se le realizó la Vasodilatación regional por cateterismo perma-

nente en la arteria femoral superficial. La temperatura cutánea aumentó de inmediato hasta 3 grados en el miembro isquémico con intenso «rash» cutáneo característico de esta medicación.

3) Se tomaron 5 enfermos, tres de ellos con oclusión de la ilíaca primitiva derecha y dos con oclusión de la ilíaca externa izquierda. Se realizó Vasodilatación regional por cateterismo permanente en la aorta. Se observó que la temperatura cutánea aumentó considerablemente en el sector correspondiente a la arteria permeable, permaneciendo el sector correspondiente a la rama ocluida en el mismo estado, sin embargo posteriormente (2 a 3 horas) comenzó a aumentar la temperatura cutánea de dicho sector y a aparecer el «rash» cutáneo característico.

b) Principios:

1) Siendo constante el volumen de sangre circulante y habiendo una vasodilatación en un sector determinado, el aflujo de sangre se hace a expensas de la movilización de la misma de otro territorio (Hemometraquinesia).

2) La vasodilatación sistémica generalizada producida por la administración de vasodilatadores determina un aumento en el aflujo de sangre al sector no ocluido en detrimento del sector ocluido.

3) En condiciones de normalidad cardíaca, con volumen sanguíneo normal y ante las mismas condiciones de necesidad tisular, el aflujo de sangre es mayor hacia donde menos obstáculo exista para su vehiculación.

4) La Vasodilatación regional continua por cateterismo permanente intrarterial, cuando se realiza en tronco único por encima del sector ocluido, determina de inmediato un aumento en el aflujo sanguíneo de dicho sector (Pletismografía y Termometría).

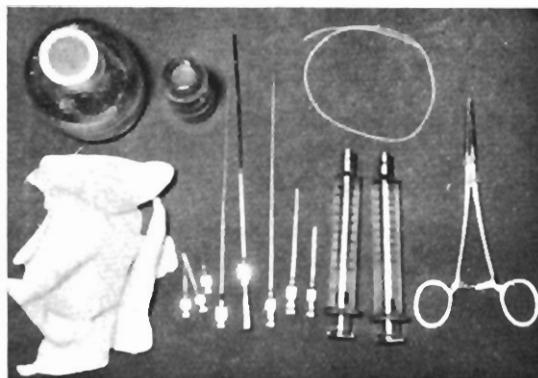


Fig. 2. - Material empleado en la técnica de vasodilatación regional continua por cateterismo arterial permanente.

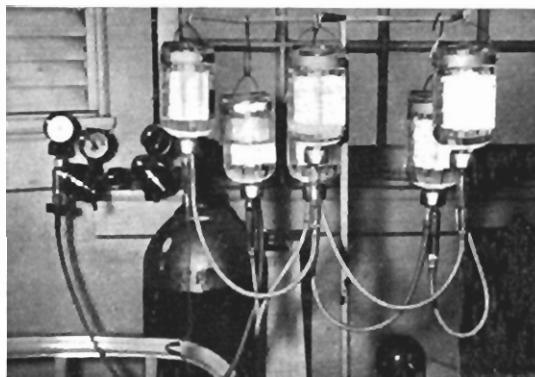


Fig. 3. - Serie de trascos en circuito cerrado (modificación del aparato del Prof. M. Degni) contenido la solución vasodilatadora.

5) La Vasodilatación regional continua por cateterismo permanente intrarterial, cuando se realiza a nivel de un tronco de bifurcación arterial con una de sus ramas principales obstruidas, el aflujo sanguíneo de inmediato es mayor en el sector correspondiente a la rama de bifurcación permeable, pero poco después (2 a 3 horas) en el sector correspondiente a la rama ocluida aumenta el aflujo sanguíneo (Pletismografía y Termometría).

TÉCNICA :

a) *Equipo* (fig. 2): 1) Trocar 18-T de 2-1/2" de B.D. para punción percutánea de la arteria femoral.

2) Trocar 18-T de 6" de B.D. para punción percutánea de la aorta.

3) Tubos plásticos de «vinylite» 442-T de B.D o de Polietileno PE-50.

4) Circuito cerrado de frascos (Modificación del aparato del profesor M. DEGNI) (fig. 3).

5) Balón de oxígeno para introducir a presión la solución vasodilatadora. Dicho balón lleva un diafragma que controla la salida de oxígeno y dos relojes, uno que mide los litros por minuto y otro que mide la cantidad de oxígeno del balón. Un manómetro aneroide con objeto de conocer la presión de inyección.

b) *Sitio de punción*:

1) Femoral. — Se coloca al paciente en posición supina con una almohada debajo de la nalga para hacer más prominente la región inguinal. Procedemos seguidamente a rasurar la región, la aseptizamos con alcohol y tintura de Merthiolate. Detectado el latido de la arteria la fijamos entre dos dedos, procediendo a su punción, previa anestesia de la piel.

Nos damos cuenta de haber realizado correctamente dicha punción por la salida de sangre a impulso sistólico. En estos momentos procedemos a introducir el catéter a través del trocar al mismo tiempo que un ayudante hace pasar a través del mismo una solución de suero fisiológico heparinizado. Finalmente fijamos el catéter a la piel por medio de apósito y esparadrapo, conectándolo al circuito cerrado de frascos por intermedio de un cuentagotas.

2) Aorta. — El enfermo es preparado con ligera sedación por opioides o barbitúricos una hora antes de la punción, procediéndose a la aseptización de la región lumbar izquierda. Se palpa la última costilla y se procede a la punción justo a nivel de su borde inferior, a unos cuatro traveses de de-



Fig. 4. - Dispositivo para la vasodilatación regional continua por cateterismo intrarterial permanente, aplicado a un enfermo.

dos por fuera de la apófisis espinosa, con una aguja de anestesia esplácnica e infiltrando una solución de novocaína al 1 % a medida que se va progresando hasta llegar a la aorta, notándose entonces con exactitud el momento en que se atraviesa la pared y se cae dentro de su luz. Se esperan 5 ó 10 minutos para introducir el trocar siguiendo la misma vía de la aguja con la cual se realizó la anestesia y dándonos cuenta de estar en la luz aórtica por la salida de sangre a impulso sistólico. En estos momentos procedemos a introducir el catéter en la forma ya expuesta para la femoral, fijándolo con apósito y esparadrapo (fig. 4) y conectándolo de la misma manera al circuito cerrado de frascos.

c) *Medicación empleada:*

1) Procaína al 0.1 %. La utilizamos como anestésico y vasodilatador directamente sobre el sector ocluído y con mayor tolerancia que por cualquier otra vía.

2) Vasodilatadores :

- a) Priscol, 25 a 30 mg. por cada 250 c.c. de procaína.
- b) Ronicol, 1 ampolla por cada 250 c.c. de procaína.
- c) Hydergina, 3-1/2 ampollas por cada 250 c.c. de procaína.
- d) Histamina, 1 ampolla de 2.75 mg. por cada 250 c.c. de procaína.
- e) Eupaverina, 0,06 g. por cada 250 c.c. de procaína.

La acción Vasodilatadora obtenida por la inyección intrarterial continua de estos fármacos es, sin lugar a duda, la única útil en el tratamiento médico de los síndromes isquémicos de los miembros inferiores (Exceptuando los bloqueos nerviosos).

3) Anticoagulantes :

- a) Heparina, 25 mg. por cada 250 c.c. de procaína.

Utilizamos la heparina cuando no existen lesiones ulcerosas o necróticas, por peligro a hemorragia «in-situ» que complican el cuadro clínico.

De la heparinización intrarterial o regional se derivan tres hechos muy de tener en cuenta :

- a) Acción anticoagulante local no sistémica.

b) El peligro de hemorragia cuando no hay lesiones abiertas se reduce al mínimo.

c) Recanalización de los vasos trombosados y gran aumento de la circulación colateral.

4) Antibióticos. Los añadimos cuando existe infección y de acuerdo con el antibiograma realizado.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES :

No hemos tenido complicaciones locales de ninguna clase y hemos mantenido catéteres en la aorta y en la femoral durante más de 20 días. Desde el punto de vista general, intolerancia a la novocaína, en cuya circunstancia la substituimos por suero dextrosado al 5 %.

TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO :

Una vez que retiramos el catéter procedemos a instaurar uno de estos dos tipos de tratamiento :

1) Medicación intrarterial por punción percutánea 2 a 3 veces por semana, cuya duración depende de la evolución clínica.

2) *Anticoagulantes a largo plazo por vía oral*, que es el de nuestra preferencia.

Esta segunda terapéutica es administrada de acuerdo con los cánones establecidos por nosotros en otras oportunidades, y los anticoagulantes empleados fueron de preferencia : Sintrom, Phenil-Endanidiona y Marcoumar.

Es innegable que la terapéutica anticoagulante a largo plazo lleva necesariamente aparejada una potencialidad hemorrágica, sin embargo la administración de drogas para la protección capilar, así como el «chequeo» cada 15 días del Tiempo de protombina y el mantenimiento de dicho Tiempo no más allá de 25 a 30 segundos sobre un control de 12 (recuérdese que estos casos son ya ambulatorios), nos hace tener bastante seguridad.

Hemos tenido que lamentar, sin embargo, pequeñas hemorragias especialmente a nivel del tractus urinario y de la piel, las cuales han sido yuguladas con el cese de la medicación anticoagulante y la administración de vitamina K-1.

Creemos que la acción beneficiosa de los anticoagulantes a largo plazo como complemento de nuestra vasodilatación intrarterial continua en los síndromes isquémicos de los miembros inferiores es innegable; y que dicha mejoría se debe a la fluidificación del medio sanguíneo provocado por dichas drogas, puesto que no hemos podido probar por ningún medio a nuestro alcance las acciones vasodilatadoras y antibióticas descritas por otros autores.

CASUÍSTICA (fig. 5) :

Se tomaron 139 enfermos, de los cuales 69 tenían Claudicación Intermittente; de éstos mejoraron 56, es decir, el 81.1 %.

Eran portadores de gangrena 53 casos, de los cuales evolucionaron favorablemente 41, es decir, el 77.3 %. Se trataron 4 embolias, todas evolucionaron favorablemente (100 %). Asimismo de 13 trombosis agudas sin gangrena, evolucionaron favorablemente 10, es decir, el 76.9 %.

En todos los casos de gangrena, embolias y trombosis agudas hubo dolor de intensidad variable, lo que hace un total de 70 enfermos con este modesto síntoma, el cual desapareció rápidamente en 55 casos, es decir, el 71.5 %.

Entre los 69 enfermos de Claudicación Intermittente había 28 con parestesias nocturnas muy molestas, desapareciendo éstas en 20 casos, es decir, un 71.4 %.

CONCLUSIONES :

1) Que en el período asintomático el tratamiento por heparina, aunque no es el óptimo, fué el que dió mejores resultados.

- 2) Que obedeciendo a las experiencias y principios ya establecidos utilizamos la vía intrarterial por cateterismo permanente como tratamiento de los síndromes isquémicos de los miembros inferiores.
- 3) Que con el método descrito se determina una acción vasodilatadora y analgésica que no se obtiene con ningún otro hasta el presente.
- 4) Que cuando no existen lesiones abiertas la heparinoterapia regional es de gran importancia y debe realizarse siempre sobre todo en los síndromes isquémicos agudos (Embolismo o Trombosis).

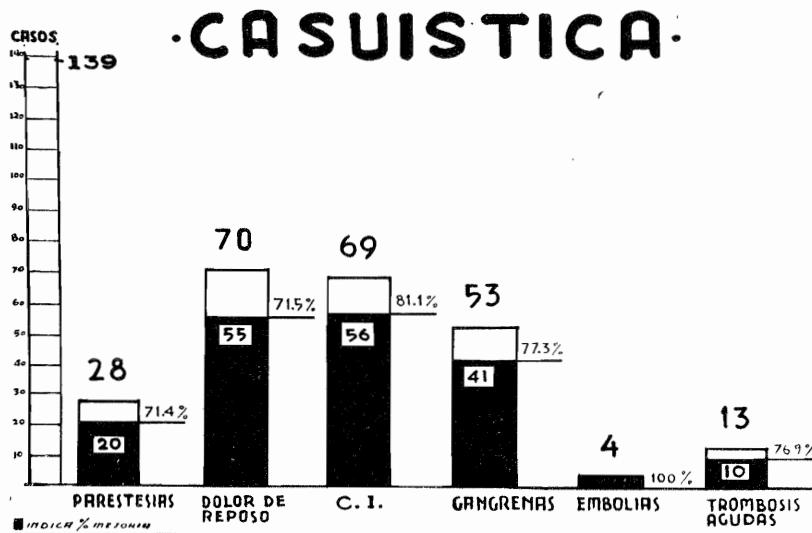


Fig. 5. - Casuística con los índices de mejoría.

- 5) Que cuando existe infección secundaria debemos utilizar, previo antibiograma, el antibiótico requerido, puesto que no existe otra vía que determine mayor concentración del antibiótico en la zona afectada.
- 6) Que el tratamiento complementario por anticoagulantes a largo plazo mantiene a estos enfermos exentos de la complicación más peligrosa que puede ocurrir: la trombosis intravascular.
- 7) Que de acuerdo con nuestra experiencia condenamos, por considerarlo perjudicial, todo método de vasodilatación sistémica o generalizada.

RESUMEN

Los autores efectúan una revisión sobre el tratamiento médico de la arteriosclerosis obliterante, inclinándose por la heparinoterapia regional com-

plementada con la administración de anticoagulantes a largo plazo. Exponen su procedimiento de vasodilatación continua por cateterismo permanente intraarterial.

SUMMARY

The authors reviewed in detail the medical treatment of arteriosclerosis. Among the procedures advocated by the authors, regional vasodilatation by intraarterial catheter received special attention.

B I B L I O G R A F I A

1. DEBAKEY, M., BURCH, G., RAY, T., y OCHSNER, A. — *The borrowing-lending hemodynamic phenomenon (hemometakinesia) and its therapeutic application in peripheral vascular disturbances.* «Ann. Surg.», 126:850, 1947.
2. ATLAS, L. N. — *Application of the physiologic principle of hemometakinesia to the technique of lumbar sympathectomy.* «Surgery», 37:130, 1955.
3. WYLIE, E., GARDNER, R., y JOHANSEN, R. — *An experimental study of regional heparinization.* «Surgery», 28:29, 1950.
4. FREEMAN, N. E., y GILFILLAN, R. S. — *Regional heparinization after thromboendarterectomy in the treatment of obliterative arterial diseases.* «Surgery», 31:115, 1952.
5. MALAN, E., y ENRIA, G. — «Terapia endoarteriosa». Edizioni Minerva Medica, S. A. Fondatore E. G. Oliaro, Torino, 1947.
6. GARRETT, J. R. A. — *A via arterial em terapeutica:* «Trabalhos Anat. e Cirurg Exper.», 12:27, 1950.
7. CASTRO, C. M., y STRITZLER, G. — *Long-term treatment of some arteriopathies with Tromexan.* «Angiology», 6:442, 1955.
8. MININNI, G., y SCARDIGLI, G. — *Sull uso degli anticoagulanti nel morbo di Bürger.* «Stt. med.», 38:26, 1950.
9. GOTTH, A. — *Antibacterial properties of Dicumarol.* «Science», 101:383, 1945.
10. BAY, E. B., ADAMS, W. R., JONES, R. J., y otros. — *The use of anticoagulant drugs in ambulatory patients.* «Circulation», 9:731, 1954.
11. WRIGHT, I. S., BOURGAIN, R. H., FOLEY, W. T., y otros. — *Long-term anticoagulant therapy.* «Circulation», 9:748, 1954.
12. MILANÉS-LÓPEZ, B., HERNÁNDEZ, A., y PÉREZ-STABLE, E. — *Ensayos clínicos con un nuevo anticoagulante: Tromexan «Geigy».* «Rev. Cubana Cardiol.», 12:141, 1952.
13. MILANÉS-LÓPEZ, B., HERNÁNDEZ, A., TOLEDO, F., y NAVARRETE, G. — *Estudio clínico de la fenilindanidiona (Danilone) en el tratamiento de las enfermedades tromboembólicas.* «Rev. Cubana Cardiología», 14:181, 1953.