

## LOS TRASTORNOS VASCULARES PERIFERICOS EN LA TERCERA EDAD

Dr. Carlos Gaidolfi Llosa\*

*Entre las enfermedades que el paso de los años va provocando en el ser humano, una de las que se observa con mayor frecuencia en la clínica es la enfermedad circulatoria.*

*Afortunadamente, el avance alcanzado en los estudios realizados por numerosos investigadores acerca de la fisiología de la circulación sanguínea permite en base a una mejor interpretación de ese fenómeno clínico denominado "enfermedad vascular periférica", realizar un tratamiento más racional y científico en relación a lo que se usaba hasta hace muy pocos años.*

Es sabido que bajo la denominación común de enfermedad vascular periférica se comprende, en términos generales, cualquier alteración en la función de los vasos sanguíneos ubicados fuera del corazón, pero la interpretación que habitualmente se le da se refiere, en lo esencial, a las enfermedades de la circulación en las extremidades, particularmente en las inferiores. Es por esta razón que nos limitaremos a comentar los conocimientos actuales sobre la fisiología de la circulación sanguínea, y sobre la patología y tratamiento de sus alteraciones en la región indicada.

### Fisiología

#### Un nuevo concepto de la circulación

Gracias a la valiosa contribución que están prestando a la investigación el microscopio electrónico y los radioisótopos, cada vez mejor utilizados, y al conocimiento más amplio que hoy se tiene de la bioquímica celular y de la función que cumplen los agentes biohumorales, se ha podido establecer un nuevo concepto de la composición del sistema circulatorio, que ayuda a determinar la importancia y la responsabilidad que tiene cada uno de los dos sectores que lo componen, en la finalidad suprema de mantener vivo y eficiente el organismo.

Hasta hace pocos años se creía que no existía sino un único sistema circulatorio, conocido como "circulación sistémica", que cumplía con carácter de exclusividad la tarea de distribuir, entre los diferentes órganos o tejidos, la cuota de sangre requerida por cada uno de ellos. Hoy, con el advenimiento de los extraordinarios conocimientos alcanzados acerca de la fisiología circulatoria de los microvasos capilares que integran la microcirculación, se le atribuye a ésta un papel primario en la dinámica de la red nutricional.

---

\* Médico Asistente del Departamento de Medicina del Hospital Central de Aeronáutica.

Es así, que actualmente una copiosa literatura médica mundial, acepta lo que los investigadores han llamado “una nueva concepción dualista”, es decir, que consideran al aparato circulatorio ya no “unitariamente”, sino dividido en dos sectores perfectamente individualizados y relativamente independientes: Uno, sistémico (cardiovascular) y otro, nutricional (microcirculatorio).

La circulación sistémica o macrocirculación —que es regida por el sistema nervioso— proporciona a cada órgano o sistema la cuota correspondiente de sangre que requiere para su funcionamiento. La distribución de esa cuota de sangre la regula la microcirculación que es regida por intermediarios biohumorales (histamina, serotonina, bradikinina, etc.), de acuerdo a las demandas de cada órgano, para que cada célula pueda cumplir sus funciones características, ya sea en forma permanente o temporal, según sus períodos de actividad o de reposo.

Esta labor de la microcirculación se cumple a través de unas estructuras llamadas “unidades microcirculatorias”, que se encuentran diseminadas en número de millones en todo el organismo y que constituyen un sistema intermedio entre la circulación sistémica y la vida celular.

El control del paso de la sangre de la circulación sistémica a la microcirculación, la realiza un singular sistema esfinteriano denominado “esfínter de Jacobi o esfínter precapilar”, que es parte de la unidad microcirculatoria y la “puerta de entrada”. La permanencia de la sangre en la unidad microcirculatoria, es regulada por la contracción de una vena post-capilar, que es la “puerta de salida”. Según algunos investigadores, la unidad microcirculatoria “actuaría como llave de conmutación que permitiría una variación significativa de la cuota de sangre destinada a la red capilar”.

### **Fisiopatología de la enfermedad vascular periférica**

Como en la enfermedad que nos ocupa la génesis no es responsabilidad exclusiva de uno u otro sistema circulatorio, es preciso señalar las alteraciones atribuibles a cada uno de ellos.

En lo que se refiere a la patología que corresponde a la macrocirculación, la hipótesis más aceptada da importancia al depósito de lípidos séricos en la formación de ateromas, porque se ha demostrado que el colesterol está presente tanto en las placas iniciales como en las placas bien desarrolladas. Es este progresivo crecimiento del depósito de lípidos, el que torna la patología vascular periférica en sintomática para el paciente.

Se ha observado una alta frecuencia de arterioesclerosis periférica clínicamente detectable, en pacientes que padecen una hipercolesterolemia familiar, aunque se admite que un bajo tenor de colesterol sanguíneo no significa una inmunidad con respecto al proceso arterioesclerótico.

Asimismo, se ha demostrado que la diabetes mellitus y la hipertensión arterial aceleran el proceso arterioesclerótico, señalándose que en la hipertensión parece haber un creciente depósito de lipoproteína cuando

la hiperlipemia y la hipertensión están presentes en forma concomitante. En el caso de la diabetes, el porcentaje de arterioesclerosis es mayor de 2 a 3 veces que en la población no diabética; sin embargo, no se ha definido bien la patogénesis de la arterioesclerosis en la diabetes.

Existe una fuerte asociación entre el hábito de fumar y el desarrollo de las enfermedades vasculares periféricas. Los estudios epidemiológicos demuestran que los pacientes no fumadores, menores de 60 años, contraen enfermedades vasculares con una frecuencia del 30/o, en tanto que los fumadores muestran una frecuencia del 260/o.

La relación entre el hábito de fumar y el proceso arterioesclerótico no es bien conocida, pero se puede asociar con un aumento de la carboxihemoglobina en los fumadores, pues la hipoxia local produce experimentalmente ateromas en los animales.

Se han mencionado otros factores, como la obesidad, la inactividad física y la tensión emocional, como predisponentes a la arterioesclerosis; sin embargo, no se ha probado una relación directa entre estos elementos.

La arterioesclerosis aparece en forma predominante entre los 50 y 70 años, presentando una frecuencia en hombres seis veces mayor que en mujeres. La enfermedad presenta una tendencia a tornarse sintomática, 5 años antes en el hombre que en la mujer, pero en el caso de ésta, pasados los 60 años tiene tanta incidencia como en el sexo opuesto, debido probablemente a la falta del efecto protector de los estrógenos.

Acerca de la patología atribuible al sector de la microcirculación, debe tenerse presente que el normal funcionamiento de este sistema depende de una perfecta integridad anatómica y funcional del mismo y de la absoluta normalidad de la estimulación biohumoral. Cualquier alteración microvaso-tisular afectará su mecanismo de regulación y llevará a una insuficiencia microcirculatoria, que irá en aumento a través de estadios progresivos que han sido descritos así:

1) Una fase de alteraciones hemodinámicas (aumento de la lentitud del flujo, apilamiento eritrocítico, formación de agregados plaquetarios y diversión del flujo a través de las anastomosis arteriolo-venulares).

2) Una fase de alteraciones reológicas (detención más o menos completa del flujo, marginación y diapedesis transmural de los leucocitos, acentuación del fenómeno de "sludge" o empantanamiento de la sangre con formación de microtrombos y agregación plaquetaria, y paralelamente reducción del hematocrito, de la protrombina y del fibrinógeno, dando inicio a un proceso de hipercoagulabilidad).

3) Una fase de daño celular, debida en parte a la deposición de fibrina sobre el endotelio, y en parte a la despolarización de los mucopolisacáridos contenidos en la pared microvasal. A pesar de una cierta actividad fibrinolítica, prevalecen los fenómenos coagulativos que conducen en breve tiempo a la compleja trombosis intravascular.

De todos estos fenómenos, se señalan como particularmente importantes por su reflejo histotrope: el del "sludge", el de la trombosis micro-

vasal y el de la coagulación intravascular diseminada.

De esta descripción se desprende que las alteraciones motoras y hemorreológicas, en cualquier sector o distrito del organismo, pueden crear condiciones patológicas que van desde un simple proceso inflamatorio hasta el más complejo cuadro de isquemia parenquimal.

El enfoque del diagnóstico del paciente geriátrico con enfermedad vascular periférica, debe contemplar la posibilidad de la existencia concomitante de una insuficiencia tanto macro como microcirculatoria, para instalar un tratamiento que atienda a ambas contingencias.

## Cuadro clínico

La sintomatología subjetiva en la enfermedad vascular periférica en la Tercera Edad, si bien es similar a la que se observa en otras edades, tiende a ser más difícil de recoger por la existencia frecuente en el paciente, de apatía, obnubilación o deterioro mental por afecciones neurológicas concomitantes, o por la superposición con afecciones del aparato locomotor, sobre todo osteoarticulares; de ahí la necesidad de deslindar el significado de lo que refiere el enfermo y de lo que el médico encuentra en el examen clínico.

Dentro de los principales síndromes de insuficiencias vasculares periféricas, podríamos anotar:

### A. La insuficiencia arterial periférica aguda.

Es la obstrucción brusca de la circulación arterial troncular, que determina una isquemia aguda de los tejidos, que por rapidez de su instalación impide que sea compensada por las vías colaterales.

Causas de oclusión aguda arterial:

- a) Embolia arterial
  - Fibrilación auricular
  - Endocarditis bacteriana
  - Infarto de miocardio con trombosis mural
  - Insuficiencia cardíaca
  - Placas aórticas de ateroma
- b) Trombosis arterial
  - Ateromatosis ulcerada
  - Policitemia primaria o secundaria
  - Trombofilia
  - Crioglobulinemia
  - Hematoma (Aneurisma) disecante

Los síntomas y signos son similares a los de otras edades, tales como: dolor de aparición brusca, generalmente muy intenso debido a la isquemia muscular y nerviosa; este dolor va seguido rápidamente de impotencia fun-

cional, parestesia o anestesia, apareciendo frialdad y palidez de la zona afectada.

Los signos que indican una oclusión arterial aguda al examen clínico son: ausencia de pulso arterial distal a la embolia, venas superficiales colapsadas, piel fría y pálida, hipoestesia y arreflexia.

## **B) La insuficiencia arterial periférica crónica**

Es definida como dependiente de una obliteración progresiva del árbol arterial de los miembros inferiores, de origen arterioesclerótico, que en la vejez suele acompañarse de otras localizaciones de la enfermedad. La evolución lenta del proceso permite la puesta en juego de los mecanismos de compensación de una circulación colateral que une el tejido vascular pre y post oclusivo. La isquemia de los tejidos es al comienzo de grado moderado, haciéndose sintomática durante la actividad muscular. El síntoma característico es la claudicación intermitente, que reviste carácter muy importante en el anciano, ya que debe diferenciarse de la artrosis de rodilla, en la que el dolor, si bien está presente al caminar también existe en la posición inmóvil de pie, lo que no ocurre en la claudicación intermitente. Es más, en la espondiloartrosis lumbo-sacra, frecuente en el geronto, con o sin protrusión discal, las características del dolor pueden ser similares, pero en esta afección, por la exacerbación del dolor por la tos y el estornudo en caso de una radiculitis con discopatía, podría orientar el diagnóstico hacia otra patología.

Los signos principales son: palidez plantar a la elevación y rubor al declive, ausencia o disminución de los pulsos arteriales, ruidos o soplos arteriales; en el anciano son frecuentes las alteraciones tróficas, como por ejemplo retardo en el crecimiento ungueal, onicogrifosis, ausencia del vello y retraso en la cicatrización de heridas superficiales.

## **C. La insuficiencia venosa aguda**

Se debe a la obstrucción del tronco principal de drenaje femoropoplíteo o iliofemoral por una trombosis venosa aguda, siendo su etiología:

1. Hipercoagulabilidad sanguínea, que puede ser: postoperatoria, hemoconcentración, neoplasias (páncreas, estómago), infecciones, trombofilia, policitemia primaria y secundaria.
2. Estasis sanguínea: local, por inmovilización prolongada (yeso) y general, por insuficiencia cardíaca.
3. Lesión endotelial: inflamatoria (tromboflebitis), química (por soluciones hipertónicas), traumáticas.

La obstrucción brusca del sistema venoso profundo, determina una rémora sanguínea en el territorio distal al bloqueo. La sintomatología de la obstrucción aguda al comienzo puede ser leve y pasar inadvertida si no

se le pesquisa en forma adecuada, lo que debe hacerse siempre que existan factores predisponentes a este proceso: reposo en cama prolongado, postoperatorio prolongado, fracturas de fémur, etc. El dolor se localiza en los músculos sóleos y gemelos y aumenta con la dorsiflexión del pie (signo de Homans).

Cuando el trombo toma contacto con el endotelio, desencadena una reacción inflamatoria, con la producción de dolor intenso, edema de la extremidad y distensión de las venas superficiales; este cuadro además puede ir acompañado de adenopatías inguinales.

En la tromboflebitis superficial existe un dolor intenso con hiperestesia superficial en el trayecto de una vena del sistema de la safena, frecuentemente varicosa; su aspecto es inequívoco, pero debe distinguirse de la linfangitis, celulitis o erisipela.

Para la determinación del diagnóstico puede recurrirse a los exámenes auxiliares, entre los cuales tenemos: el efecto Doppler que permite apreciar las señales acústicas y las curvas de velocidad del flujo sanguíneo; la pletismografía, que es un método instrumental que mide el volumen del pulso y el flujo sanguíneo de los dedos y de segmentos de las extremidades como el tobillo o la pantorrilla; y la arteriografía contrastada que nos permite visualizar la morfología de las lesiones arteriales oclusivas, y apreciar el desarrollo de la circulación colateral.

En la vejez, la indicación de la arteriografía está restringida a los pacientes en los que se puede plantear una revascularización quirúrgica.

## Tratamiento

El tratamiento médico de estos procesos debe dirigirse a detener el avance de la enfermedad, aumentando el flujo colateral, normalizando la hemodinamia microcirculatoria del distrito, y en caso extremo, recurriendo a la terapia quirúrgica con las reservas que aconseja la edad avanzada del paciente.

En lo que respecta al tratamiento médico, los fármacos más empleados actualmente son:

a) Los vasodilatadores sistémicos que aumentan el calibre arterial a través de distintos mecanismos, como el bloqueo alfa-adrenérgico, acción simpaticolítica central, acción relajante directa sobre la musculatura vascular. (Desde hace algún tiempo numerosos autores vienen cuestionando el uso de los vasodilatadores sistémicos por su actividad vasodilatadora indiscriminada, que influencia no sólo sobre las zonas isquémicas sino también sobre zonas normalmente perfundidas).

b) Los antilipidémicos, que se emplean cuando existe hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, tales como el clofibrato de aluminio.

c) Los anticoagulantes, usados en la embolia y trombosis aguda, como la heparina y los cumarínicos. Para el uso de estos fármacos en los ancianos se debe descartar fuentes de posibles hemorragias que puedan ser difíciles de controlar.

d) Los modificadores de la adhesividad y agregación plaquetaria, como el dipiridamol y el ácido acetilsalicílico.

e) Los reguladores de la hemodinamia microcirculatoria, orientados a corregir los cambios reológicos y dinámicos de la microcirculación, como el proxazolo y el blufemedil.

f) Medidas generales: control ambiental (evitar temperaturas frías), realizar ejercicio físico moderado (caminar 3 a 4 kilómetros diarios), abstinencia total de tabaco, uso discreto de alcohol y por último régimen higiénico-dietético.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, se indica en la oclusión arterial aguda por embolia o trombosis, donde la revascularización operatoria es urgente. En la insuficiencia arterial crónica de la edad senil, la indicación se limita a aquellos pacientes con dolor en reposo o lesiones tróficas leves que justifican el injerto plástico o puente de derivación (by pass) con vena safena.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Brotzu G., Espósito G., Scalas A., Peiretti R.: Aspetti di microcircolazione mesenterica nel ratto. Atti v. Congr. Naz. Soc. It. di Microcircolazione. San Remo, 1971.
2. Capitanucci P., Martinelli M., De Gregori M.: Studio reografico de la attività di alcuni farmaci vasoattivi sulla circolazione arteriosa periferica. Minerva Cardiog. 16, 1074, 1968.
3. De Nicola, Pietro: Fundamentos de Gerontología y Geriatria. Ed. JIMS, Barcelona, 1979.
4. Espósito Gaetano: Microcirculación-Elementos de Fisiopatología y Clínica. Ed. Cient. Argelini, Roma, 1976.
5. Espósito Gaetano: Microcirculación. Influencia del proxazolo en la regulación de la hemodinámica distrital. Exp. Clin. Polic. Sez. 82, 127-149, 1975.
6. Miatello, Víctor: Geriatria. Ed. López, Buenos Aires, 1978.
7. Reichel, William: Aspectos clínicos del envejecimiento. Ed. Ateneo, Buenos Aires, 1981.