EL FONDO DEL OJO EN LOS HIPERTENSOS OPERADOS POR EL PROCEDIMIENTO DE SMITHWICK *

Por el Dr. M. PUIG SOLANES,
académico de número

Las modernas operaciones sobre el simpático utilizadas para el tratamiento de la hipertensión arterial dan lugar a una alteración tan profunda de la fisiología del aparato circulatorio, que colocan a los enfermos en condiciones equiparables a una experiencia de laboratorio. El examen oftalmoscópico de los sujetos así tratados permite estudiar los efectos de estas condiciones circulatorias artificialmente anómalas sobre las arteriolas retinianas —las únicas directamente visibles— y puede sugerir inferencias acerca de la fisiología y fisiopatología de esta porción del árbol circulatorio. Contribuye, por otra parte, a dilucidar el papel que la tensión arterial misma desempeña en la génesis de las alteraciones del fondo del ojo del hipertenso.

El estudio completo del problema debe abarcar: a) la observación de las modificaciones anatómicas de los vasos retinianos y b) la de sus modificaciones funcionales (esfigmoscopia retiniana); tanto en los primeros periodos que siguen a la intervención, como a la larga. Es característico, en efecto, que en las primeras semanas de la intervención aparezca una labilidad extrema de la tensión arterial (con variaciones bruscas provocadas por la postura, entre otras cosas), pero que a la larga los valores tensionales tienden a estabilizarse, quedando, con frecuencia, en niveles inferiores (aunque no siempre normales) a los que provocaron la operación. En otras ocasiones, y aunque la mejoría del estado general del paciente sea

* Trabajo reglamentario de turno, leído en la sesión del 6 de noviembre de 1946.

ostensible, la baja tensional no se realiza o, después de mantenerse por algún tiempo, es seguida de nueva elevación.

Me ocuparé en esta nota preliminar de la primera parte del problema: del estudio de los vasos retinianos en el período de labilidad tensional que sigue a la intervención quirúrgica. Este es, por otra parte, el aspecto que ha sido menos estudiado; en los trabajos publicados al respecto —casi todos, por cirujanos—, se ha mostrado interés en consignar, más bien, los resultados finales que sobre los vasos retinianos produce la operación.

Material clínico. Se han estudiado 18 enfermos de hipertensión arterial esencial a los que Clemente Robles practicó en el Instituto Nacional de Cardiología la resección dorso-lumbar del simpático, según la técnica de Smithwick (resección supradyfragmática del esplácnico mayor y menor y de los tres últimos ganglios dorsales; resección subdyfragmática de la porción abdominal de los esplácnicos y de la cadena lumbar). En dos de los enfermos se había llevado a cabo, únicamente, en el momento de redactar esta nota, el primer tiempo de la operación; en los dieciséis restantes, la intervención había sido completa. Los efectos pormenorizados de ésta en el último grupo han sido consignados en detalle en la comunicación de Robles y Benavides al III Congreso Interamericano de Cardiología.

Método. Se ha practicado el estudio oftalmoscópico de los pacientes siguiéndose, con contadas excepciones, las modificaciones del fondo del ojo desde las primeras horas después de la intervención hasta algunos meses más tarde. Los exámenes han sido hechos día a día en las primeras semanas, con intervalo de pocos días más tarde y de algunas semanas después. En el cuadro general, y para evitar innecesarias repeticiones, se consignan solamente las observaciones que ameritan consideración especial. Se incluye, también, en el mismo cuadro el resumen del estudio clínico general preoperatorio de los enfermos y con un poco de detalle el análisis de las alteraciones del fondo del ojo. El criterio utilizado en el gabinete de Oftalmología del Instituto N. de Cardiología para calificar las alteraciones angioscópicas retinianas ha sido ya analizado en comunicaciones anteriores: Libro Homenaje al Prof. Ignacio Chávez, 1945; comunicación al I Congreso Mexicano-Guatemalteco de Medicina, 1945; comunicación al III Congreso Interamericano de Cardiología, 1946.

RESULTADOS

RESUMEN DEL CUADRO OFTALMOSCOPICO DE LOS ENFERMOS
ANTES DE LA INTERVENCION

Contracción tónica de las arteriolas retinianas; 17 enfermos.

Espasmo vascular retiniano: 10 enfermos.

Lesiones "edematosas" retinianas: 3 enfermos.

Lesiones "edematosas" papilares: 2 enfermos.

Esclerosis vascular retiniana: 11 enfermos.

Lesiones "no edematosas" papilo-retinianas: 3 enfermos.

Existía verdadera "retinosis" (coincidencia de alteraciones vasculares espásticas o esclerosas con lesiones papilo-retinianas "edematosas" o "no edematosas"): 7 enfermos.

El cuadro correspondía a la llamada "retinitis angiospática" (Volhard): 5 enfermos.

Correspondía a la "retinitis arterioesclerosa" (Foster Moore): 2 enfermos.

SIGNIFICACION CLINICA DE LOS ELEMENTOS DEL CUADRO RETINIANO

Existían elementos que sugerían "actividad" de la hipertensión: 12 enfermos.

De ellos, presentaban ya insuficiencia cardio-renal: 7 enfermos.

No la presentaban todavía: 5 enfermos.

Existían elementos que sugerían "antigüedad" de la hipertensión: 11 enfermos.

De ellos, se sabían hipertensos o presentaban sintomatología sospechosa de hipertensión arterial desde hacía más de dos años: 8 enfermos.

Se sabían hipertensos desde hacía menos de dos años: 3 enfermos.

Existían elementos que sugerían "actividad" y elementos que sugerían "antigüedad": 7 enfermos.

EVOLUCION DEL CUADRO RETINIANO DE LOS ENFERMOS
DESPUES DE LA INTERVENCION

Reduciéndose nuestra investigación, por el momento, a la evolución del cuadro retiniano en los primeros periodos que siguen a la intervención

quirúrgica, es indudable que no puede esperarse observar modificaciones en la esclerosis vascular (que, por otra parte, no es un proceso reversible, sino sólo susceptible de estacionarse o empeorar) y en las lesiones retinianas "no edematosas", secundarias a ella. La consideración de la historia clínica de los enfermos permite ver que, en cambio, las modificaciones son ostensibles en el angioplasmo retiniano y en su corolario, las lesiones "edematosas" del parénquima. Resumidas, estas modificaciones son las siguientes:

A las primeras semanas de la intervención:

	Angioplasmo retiniano			Lesiones "edematosas" papilo-retinianas		
	Mejoría	Sin mod.	Empeor.	Mejoría	Sin mod.	Empeoram.
Enfermos con mejoría clínica y tensional (9 enfs.):	0	5	4	0	4	5
Enfermos con mejoría clínica pero no tensional (6 enfs.):	0	4	2	0	3	3
Enfermos con empeoramiento clínico (3 enfs.):	0	1	2	0	1	2
Total	0	10	8	0	8	10

En las primeras semanas que siguen a la intervención quirúrgica, el examen oftalmoscópico permite observar lo siguiente:

1º La contracción tónica de las arteriolas y el angioplasmo retinianos nunca mejoran de inmediato; o permanecen sin modificación o, lo que es frecuente, sufren franco empeoramiento.

2º Las lesiones "edematosas" papilo-retinianas se comportan en forma semejante: ha sido, incluso, más frecuente en nuestra pequeña estadística su empeoramiento (10 casos) que la persistencia sin modificación (8 casos).

3º El empeoramiento en las primeras semanas del angioplasmo y de las lesiones "edematosas" no guarda relación con los efectos de la intervención sobre la tensión arterial y el estado general de los enfermos. Es sensiblemente el mismo en el grupo de los que muestran mejoría tensional y general, en el de los que sólo obtienen mejoría clínica general, y en el de los que sufren empeoramiento.

Al cabo de varios meses. Cuando la observación se ha prolongado durante varios meses (en 8 casos más de cuatro y menos de catorce), se ha observado lo siguiente:

1º En ningún caso se ha comprobado la desaparición de la contracción tónica de las arteriolas (en uno solo, el calibre arteriolar se hizo normal durante el curso de un padecimiento febril intercurrente).

2º El angiospasma retiniano (constricciones localizadas), ha mostrado tendencia, a la larga, a desaparecer.

3º Las lesiones "edematosas" papilo-retinianas (tanto las existentes antes de la intervención como las aparecidas en los primeros días de ésta) han acabado invariablemente por reabsorberse unas semanas o algunos meses después (las hemorragias, también se han borrado, aunque mostrando más tendencia a persistir).

COMENTARIO

A) Llama la atención el aumento frecuente del estrechamiento arteriolar retiniano y de las lesiones "edematosas" papilo-retinianas (secundarias a él) en los primeros días que siguen a la intervención quirúrgica. Concuere con esta observación la de Steward, Evans, Haskell y Prown, quienes hallan que el flujo sanguíneo periférico y la temperatura rectal, y cutánea disminuyen en los operados de Smithwick, cualquiera que sea el resultado tensional y general de la intervención, lo que hace pensar que se exagere en ellos la vasoconstricción arteriolar periférica.

Ya era de esperarse que si, como parece indudable, el estrechamiento arteriolar en la hipertensión esencial es debido a la circulación de una substancia presora, no se modificara por una terapéutica que no tiende a disminuir (cuando menos al principio) su producción. Pero, el hecho de que no solamente persista, sino que empeore, hace pensar que o la substancia presora aumenta efectivamente en los primeros períodos del post-operatorio o el traumatismo quirúrgico intenso que la intervención implica desencadena reflejos vasoconstrictores en territorios muy distantes (como es el retiniano) del operatorio. No hay que olvidar que en las arteriolas del tipo de las retinianas la contracción debe poderse verificar por dos mecanismos distintos: por acción nerviosa de los vasomotores y por acción humoral sobre la pared de substancias circulantes en la sangre.

El hecho de que se observe en pocos meses la desaparición del angiospasmó y de las lesiones "edematosas" con persistencia de la contracción tónica, hace pensar que sea el primer mecanismo —nervioso— el que exagera al principio el estrechamiento arteriolar; pero la observación que Peet e Isberg (1946) hacen de que en exámenes practicados cinco años después de la intervención la contracción tónica también ha desaparecido, hace presumir que la substancia presora deje a la larga de circular en la sangre (por aumento, tal vez, de la irrigación renal).

B) Se ha discutido si el estrechamiento arteriolar retiniano forma parte de la contracción generalizada de las arteriolas que se encuentra en el fondo de la hipertensión esencial o si es un mecanismo reaccional de aquellos vasos y de los precapilares que evita que la sangre llegue a presión más alta de lo normal a las porciones periféricas del árbol circulatorio (capilares y vénulas). La comprobación de que el estrechamiento arteriolar no desaparece en los operados al bajar las cifras de la tensión, demuestra que es la primera opinión la que debe aceptarse como correcta.

C) El estudio del cuadro ocular de los operados permite suponer lo que sucede después de la intervención en el territorio circulatorio encefálico, tan semejante desde los puntos de vista anatómico y funcional al retiniano. No es ilógico suponer que el mismo angiospasmó que se sorprende en la retina se desencadene en el encéfalo, lo que explicaría las perturbaciones nerviosas y mentales que se observan en el post-operatorio de algunos pacientes. Explicaría, también, quizá el mecanismo de la muerte de algunos sujetos. Así, de las cuatro muertes en las primeras horas después de la intervención que registra la casuística de Peet, Woods y Braden (1940), una fué por edema cerebral, que ellos reputan de origen desconocido y que podría responder al mismo mecanismo de las lesiones edematosas papiloretinianas y hallarse conectado con el angiospasmó (teoría de Ricker); otro de sus enfermos, así como un caso de Robles y Benavides, murió de hemorragia cerebral, de mecanismo tal vez semejante al de la trombosis venosa que hemos observado en la retina.

CONCLUSIONES

I. En las primeras semanas que siguen a la intervención quirúrgica se observa en los hipertensos operados por el procedimiento de Smithwick que

aumenta, con frecuencia, el estrechamiento arteriolar retiniano y que se acentúan las lesiones "edematosas" papilo-retinianas.

II. Puede comprobarse que a los pocos meses el angiospasmio (constricciones localizadas) y las lesiones "edematosas" desaparecen, persistiendo, en cambio, la contracción tónica (estrechamiento uniforme generalizado) de las arteriolas (que, por observaciones hechas por algunos investigadores años después de la intervención, también tiende, a la larga, a desaparecer).

III. Las modificaciones vasculares retinianas son independientes en los operados del efecto que sobre los valores de la tensión arterial y sobre el estado general de los enfermos produce la intervención.

IV. Permiten suponer que se produzcan modificaciones semejantes en otros territorios circulatorios del organismo, especialmente en el encefálico.

BIBLIOGRAFIA

- Fralick, F. B. and Peet, M. M.* Hypertensive fundus oculi after resection of the splanchnic sympathetic nerves. *Archs. of Ophth.* XV: 840, 1936.
- Gans, Jerome A.* Classification of the arteriosclerotic-hypertensive fundus oculi in patients treated with sympathectomy. *Archs. of Ophth.* XXXII: N° 4, Oct., 1944.
- Page, Irvine H.* Studies of the mechanism of arterial hypertension. *Journ. Amer. Med. Ass.* CXX: 757, Nov., 1942.
- Peet, M., Woods, Wilson and Braden, S.* The surgical treatment of hypertension. *Journ. Amer. Med. Ass.* CCXV: 1875, Nov., 1940.
- Peet, Max and Isberg, Emil M.* The surgical treatment of arterial hypertension. *Journ. Amer. Med. Ass.* CXXX: N° 8, Febr., 1946.
- Robles, Clemente y Benavides, Patricio.* Consideraciones acerca del tratamiento quirúrgico de la hipertensión arterial esencial por la enervación simpática dorso-lumbar. II Congreso Interamericano de Cardiología, México, Octubre 1946 (pendiente de publicación).
- Steward, H. J., Evans, W. F., Haskell, H. S. and Brown H.* The effect of splanchnic resection on the peripheral blood flow and rectal and skin temperatures in hypertension. *Amer. Heart Journ.* XXXI: 728, 1946.
- Too, F. T. and Nichols, J. V. V.* Changes in the fundus oculi following splanchnectomy in malignant hypertension. *Brit. Journ. of Ophth.* XXV: 97 (March), 1941.