

LA TENSION ARTERIAL RETINIANA EN NEUROANGIOLOGIA

RICARDO PUNCERNAU

*Asesor Neurológico del Departamento de Angiología del Instituto Policlínico.
Médico Ayudante de la Clínica Universitaria de Oftalmología, Barcelona (España)*

Es indudable el interés que tiene la medida de la tensión arterial en la arteria central de la retina, tanto para el neurólogo como para el angiólogo. A este respecto, es curioso hacer notar que aun cuando han sido los oftalmólogos los que por razón de su especialidad han dedicado más atención a estas investigaciones, es sin embargo precisamente en las enfermedades oculares en donde menos útil se ha mostrado esta medida.

Por los últimos estudios realizados (WEIGELIN) sabemos, además, que lo que en realidad medimos es la presión arterial en la parte inicial de la arteria oftálmica a la salida de la arteria carótida interna. Esta medida puede ser tomada bajo dos aspectos: Uno como método de precisión en el que los esfuerzos se encaminan a obtener con el menor error posible la medida absoluta de la misma; y, otro, como método de orientación diagnóstica y de comparación simple entre ambos. La utilidad del primer método es obvia, pero también tiene el inconveniente de su complejidad. La cantidad y complicación de la corrección de las medidas ha hecho que hasta hace poco la mayoría de los clínicos miraran con cierto escepticismo la medida de la tensión arterial retiniana. Hoy día, como un dato más para la clínica, es de gran interés la medida de la presión arterial retiniana eludiendo en lo posible toda complicación del método.

Como dice el profesor CASANOVAS: «A pesar de reconocer las numerosas causas de error y la ausencia de una exactitud absoluta en la medición de las presiones vasculares retinianas, admitimos para éstas un interés clínico considerable, sobre todo para *un mismo observador y un mismo enfermo*, en el que de un modo inócuo pueden repetirse estas exploraciones a lo largo de la evolución de la afección».

En una serie de enfermedades y síndromes neuroangiológicos se han hecho investigaciones de la presión arterial retiniana, a las que vamos a pasar revista a continuación.

PRESIÓN ARTERIAL RETINIANA EN AFECCIONES VASCULARES CEREBRALES QUE CURSAN CON HIPOTENSIÓN ARTERIAL

Se han estudiado la hipotensión ortostática, ciertas hemicráneas migrañosas y los síndromes postconmocionales tardíos. La hipotensión ortostática ha sido estudiada entre otros por PAUFIQUE y MOREAU. Las opiniones de los autores son diversas en lo que se refiere a las variaciones de la presión arterial retiniana en relación con las distintas posiciones del cuerpo. Generalmente es admitido que la

posición del cuerpo influye poco, teniendo en cuenta de que se trate de personas de normal tono vasomotor y de efectuar la medición al cabo de unos segundos.

MONNIER y STREIFF hicieron pruebas en gatos y conejos y no encontraron variación. SALVATI tampoco encontró diferencias entre la posición sentada y en decúbito. WEIGELIN y NIELSEN, en 250 personas normales, no encuentran diferencias superiores a 7,5 mm Hg. De SANCTIS observa en cambio un aumento variable pero constante al hacer situar al enfermo de la posición sentada a la de decúbito supino y de ésta a la de Trendelenburg. CATTANEO cree que el nivelamiento en personas normales sería rápido y dependiente de un centro regulador supracardiaco.

En el caso de una hipotensión ortostática generalizada, las variaciones de la presión arterial retiniana serían a prorrata de la misma y al compás de otras arterias cefálicas. RISER, PLANQUES, HURON y MONTRASTUC hacen este estudio en las arterias temporal, labial, nasal y lingual, así como en el lóbulo de la oreja. Las cifras normales de estas tensiones son muy próximas las unas a las otras y muy próximas de la tensión arterial retiniana.

También tiene gran interés el estudio de la presión arterial retiniana en el caso de una hipotensión ortostática cerebral localizada. Sin que exista ningún signo de dificultad circulatoria de tipo mecánico, el enfermo se queja de cefaleas, vértigos y tendencias lipotímicas, pudiendo llegar hasta la pérdida de conciencia. Estos trastornos que aparecen en la posición erecta se calman pronto con el decúbito. Esta semiología recuerda la de la gran hipotensión ortostática generalizada. Pero mientras en la presión arterial humeral no se encuentra variación alguna, las cifras de la presión arterial retiniana van desde 10 a 15 gramos, tomadas en posición erecta, a 40 ó 50 en decúbito.

Al lado de estas formas catalogadas como esenciales hemos de distinguir dos cuya etiología sería clara: la consecutiva a un síndrome de Martorell-Fabré y la secundaria a un traumatismo craneal, formando parte del síndrome postconmocional tardío. La estadística de BONAMOUR en casos traumáticos es demostrativa.

El mismo mecanismo es invocado por BAILLIART en la jaqueca. De igual modo son interesantes los estudios de WEIGELIN a este respecto. RENARD y MERKJIAN señalaban en su monografía sobre la migraña oftálmica la caída de presión arterial retiniana.

PRESIÓN ARTERIAL RETINIANA EN AFECCIONES VASCULARES LIGADAS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL

MARIA SIMKOWA (citada por CASANOVAS) ha estudiado oftalmodinamométricamente 800 hipertensos. En los pacientes con hipertensión arterial generalizada discreta, encontró habitualmente elevaciones paralelas de la presión arterial retiniana y de la presión sistémica en lo que se refiere a la tensión diastólica. La presión arterial retiniana sistólica señalaba en estos enfermos una hipertensión relativa. En los enfermos en estado avanzado de retinopatía se presentaban discordancias en las cifras arteriales que desaparecían cuando gracias al tratamiento mejoraba el estado general.

MILLER y ANDONEINEX pudieron sentar el diagnóstico de hipertensión maligna de 154 casos en 150 veces por el estudio de la presión arterial retiniana, y sólo en 101 enfermos por el examen oftalmoscópico.

BAILLIART, en su monografía sobre «Afecciones vasculares de la retina», insiste en que la relación que acostumbra a existir normalmente entre la presión arterial retiniana y la presión arterial humeral o sea el índice retino-humeral está muy alterado. Este desequilibrio es, en general, en el sentido de una elevación de la presión arterial retiniana. Esta discordancia sería casi constante. También COUDAU y PLANQUES la encuentran 30 veces en 30 casos. RISER, PLANQUES, HURON y MONTRASTUC sostienen igualmente este punto de vista, no sólo por lo que respecta a la presión arterial retiniana sino para las demás arterias cefálicas.

Normalmente el índice retino-humeral se puede considerar oscilando entre 0,34 a 0,50 g para la presión diastólica y de 0,50 a 0,55 g para la sistólica. Según BELMONTE cuando este índice es superior a 70 g el pronóstico sería grave. CATTANEO encuentra en un 90 % de los casos el índice superior a 50. Igualmente DUBOIS-POULSEN y H. A. MILLER se inclinan en el mismo sentido. Estos autores dicen que el signo esfigmoscópico es más precoz, más constante y de interpretación más simple que los anatómicos oftalmoscópicos. No hace falta recalcar el interés que tiene este estudio en los trastornos cerebrales ligados a la hipertensión. KOLOGHS estudia 54 casos de embarazadas con hipertensión esencial: las alteraciones de la presión arterial retiniana precedieron de tres días a cuatro semanas las alteraciones del fondo de ojo.

ESPILDORA-LUQUE divide los enfermos con hipertensión retiniana aislada en un tipo vertiginoso, un tipo visual, un tipo cefalálgico y un tipo neurológico según sea la sintomatología predominante.

PRESIÓN ARTERIAL RETINIANA Y OCLUSIONES DE LOS GRANDES VASOS QUE IRRIGAN EL CEREBRO

En anteriores trabajos nuestros hemos dedicado especial atención a este capítulo.

La medida de la presión arterial retiniana es de un interés extraordinario en estos casos, de modo particular la medida comparativa entre ambos lados. El descenso unilateral sobre todo de la presión sistólica se observa desde el inicio de la enfermedad.

CALMETTES y colaboradores dicen a este respecto que una presión arterial retiniana igual en ambos ojos permite descartar casi ciertamente una obliteración vascular carotídea y que la medida dinamométrica merece tomar plaza al lado de la arteriografía como un medio importante en el estudio de la circulación carotídea. PHILIPPIDES, LOBSTEIN y MONTRIEUL dicen que la incostancia de los síndromes oculares orgánicos les ha conducido de antemano a fiarse de las enseñanzas rápidas que les proporciona la medida comparativa de las tensiones arteriales retinianas.

No vamos a insistir sobre estos hechos, que por lo demás ya estudiamos en los trabajos antes mencionados y en nuestra tesis doctoral. Sólo queremos hacer hincapié en la importancia de esta medida comparativa entre ambos lados. Si la tensión ocular es normal o muy parecida entre ambos prescindimos incluso de la reducción de los gramos que nos da el oftalmodinamómetro a milímetros de mercurio. De esta manera rehuimos los posibles errores en la confección de las diversas escalas existentes.

Como es natural, también es considerable el interés de la tensión retiniana en las obliteraciones bilaterales correspondientes al Síndrome de Martorell-Fabré en el que, como dicen APPELMANS, MICHIELS y MISOTTEN, el hundimiento tensional es considerable y testimonia la insuficiencia del flujo sanguíneo. Se encuentran, además, variaciones de tipo ortostático.

PRESIÓN ARTERIAL RETINIANA Y AFECCIONES QUE CURSAN CON AUMENTO DE LA TENSIÓN INTRACRANEAL

En estas afecciones se podrían englobar tumores, abscesos, ciertas encefalitis y meningitis y aracnoiditis localizadas, hematomas, etc., con repercusión vascular directa o indirecta, ya por compresión de las vías de retorno sanguíneo o por el aumento de presión intracraneal.

Para STREIFF y MONNIER una elevación de la presión sanguínea general iría seguida de una elevación de la presión del líquido cefaloraquídeo y al mismo tiempo de una elevación de la presión arterial retiniana. Para estos autores la relación directa entre presión arterial retiniana y presión en el líquido cefaloraquídeo descansa sobre la común dependencia con la presión arterial general.

MARIO ESTEBAN ha dedicado una comunicación a la medida de la presión venosa retiniana y su relación con la hipertensión intracraneal como signo premonitorio de la misma.

HARTMAN ha experimentado en trepanados de cráneo que la compresión del cerebro provoca un aumento de la presión arterial retiniana. Este aumento, según BAILLIART, CLAUDE, LAMACHE y DUBAR desaparecería en el momento de la aparición del estasis representando una verdadera asistolia retiniana. PAILLAS y TAMALET han visto en nueve casos elevarse la presión retiniana antes de la aparición del estasis sobre 72 tumores temporales observados.

Respecto al diagnóstico diferencial entre el estasis papilar debido a un tumor cerebral y el que es propio de la retinopatía de la hipertensión es difícil. Para CASANOVAS esta dificultad viene aumentada por el hecho de que no tendría un valor decisivo la presencia de lesiones maculares en estrella o en abanico.

Se ha intentado a este respecto apoyar el diagnóstico en las medidas de la presión arterial retiniana. Este mismo autor cita una serie de trabajos de RINTDEN, REDSLOB, PULSEN, CANDAN, los cuales mencionan el hecho de que en casos de tumor la presión arterial retiniana sería primeramente alta y luego descendería. En la hipertensión arterial sería, en cambio, siempre alta. Otros autores, como BARETTA, SPINELLI, ASCHER, opinan que la presión arterial retiniana en los tumores sería siempre alta. Y para otros, como DE MORSIER, MONNIER, STREIFF, dependería de la localización del tumor, siendo elevada en los tumores de fosa cerebral posterior y, al contrario, en los de fosa media y anterior no lo estaría.

En hematomas traumáticos o de otro origen se pueden encontrar alteraciones de la presión arterial retiniana y diferencias entre un lado y otro. GAUDIN DE LA GRANGE cita un caso de un hematoma intracerebral antiguo que cursaba con una hemiparesia en el que en el lado afecto había una presión arterial retiniana de 45 g y en el otro de 20 g.

Otro caso en que había un hematoma subdural frontal derecho postraumático,

existía una presión arterial retiniana de 40 g a la derecha y de 12 g a la izquierda. Después de unos días estas presiones se igualaron.

En casos de aneurismas, aunque no hubiesen sangrado, también se han encontrado alteraciones de la presión arterial retiniana.

Para BONAMOUR las modificaciones de la presión arterial retiniana es uno de los signos más constantes en los tumores cerebrales. La noción clásica de que la elevación de la presión arterial retiniana es un signo de hipertensión intracraneal antes de que aparezca el edema de papila debe ser conservada.

PRESIÓN ARTERIAL RETINIANA Y PROCESOS VASCULARES LIGADOS A ALTERACIONES DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

Consideraremos principalmente el síndrome simpático cervical posterior y el síndrome del seno carotídeo.

Muchos autores se han esforzado en precisar la fisiología de la circulación cerebral para ensayar comprender sus alteraciones patológicas. Sin embargo, como dice TOLOSA, los datos experimentales sobre la inervación vasconstrictora del cerebro no han dado datos concordantes. Ello podría ser debido, quizá, a la distinta forma de enfocar estos estudios experimentales. Así, mientras unos estudian en el animal, otros lo hacen en el hombre, ya sea por estimulación ya por bloqueo del simpático cervical. Las observaciones pueden variar igualmente según sean inmediatas o tardías y según se estudien vasos sanos o ya enfermos. A veces los exámenes son parciales y los datos de un solo enfermo.

A pesar de que los estudios sobre la circulación ocular son también discordantes, según STREIFF en el síndrome simpático cervical posterior las variaciones de la presión arterial retiniana están casi siempre localizadas en el mismo lado de los síntomas dolorosos. De 35 casos estudiados, en 23 la encuentra más baja, en 7 más elevada y en 5 igual.

Citados por este autor, BARSCHI en dos casos sobre diez encuentra hipotensión retiniana; DEVEZE encuentra una hipertensión retiniana. En los casos de CHAPAZ la hipertensión retiniana también es más frecuente: en 4 de 7 casos hay hipertensión en el lado afecto. CRISTINI y MONANDI no encuentran variaciones. GAYRAL y colaboradores observan en cambio una hipotensión retiniana.

Por lo que respecta a la presión arterial retiniana en el síndrome del seno carotídeo, LAFON y MINVIELLE han hecho un estudio sobre el mismo, encontrando la presión arterial retiniana baja, incluso fuera de los paroxismos y variando a veces según las posiciones de la cabeza. De igual modo, STREIFF y CHAPAZ encuentran hipotensión retiniana.

COMENTARIO

En algunos de estos síndromes neuroangiológicos la medida de la presión arterial retiniana puede ser de utilidad. Más que tender a buscar medidas absolutas, en muchos de estos casos será más útil como método de orientación diagnóstica el valor comparativo entre ambos lados. No parece especialmente interesante, de

acuerdo con los autores, en el diagnóstico de las oclusiones carotídeas. Siempre que se pueda hay que tender a simplificar el método lo más posible. De esta manera no sólo se limitan las causas de error inherentes a todo método complicado sino que se facilita el que el clínico pueda valorar un dato que de otra manera se le hace difícil.

RESUMEN

Se comenta el valor de la medida de la presión arterial retiniana en distintas afecciones neuroangiológicas, resaltando su aplicación en el diagnóstico de las oclusiones carotídeas. Debe concederse más importancia a la medida comparativa que a la absoluta.

SUMMARY

The importance of measurement of retinal arterial pressure in the diagnosis of neurovascular diseases is emphasized.

BIBLIOGRAFÍA

- BAILLIART, P. — «Affections vasculaires de la retine». G. Doin, Paris 1953.
- BAILLIART, P. — *L'hypotension isolée de l'artère retinienne*. «Presse Médicale», 63:77;1955.
- BELMONTE, N. — *Oftalmodinamometría clínica*. «Arch. S. O. H. Amer.», 18:7;1959.
- CASANOVAS, J. — *Estasis papilar*. «Arch. S. O. H. Amer.», 8:3;1948.
- CASANOVAS, J. — «Sintesis Médica», capítulo de Oftalmología, 1957.
- CATTANEO. — «Oftalmoangioscopia», L. Capelli, Bologna 1947.
- CAZABAN, R.; MINVIELLE, J.; VLANOVITCH, B.; FAURE. — *Modifications tensionnelles rétiniennes provoquées par la stimulation des formations sympathiques cervicales*. «Montpellier Médicale», 51:92;1957.
- DEJEAN, VIALLEFONT, BOUDET. — *Constatations ophtalmologiques après sympathectomie carotidienne*. «Montpellier Médicale», 51:92;1957.
- DEVEZE. — *Le syndrome sympathique cervical postérieur de Barré-Lieou post-traumatique*. Thèse Marseille, 1936-1937.
- ESPILDORA-LUQUE. — *L'hypertension artérielle rétinienne solitaire*. XV Concilium Ophtalm. Egipto, II:119;1938.
- ESTEBAN, M. — *La desaparición del pulso venoso retiniano como signo de hipertensión intracraneal*. «Rev. Esp. O. N. O. y Neuroc.», 16:185;1957.
- GAUDIN DE LEGRANGE. — *Presión artérielle rétinienne et localisation des lésions cérébrales, tumorales et traumatiques*. «Bull. Soc. Ophtalm. Franc.», 8:811;1956.
- GAYRAL, LAVITNY, PECHDO, BARNES. — *La forme asteno-cephalopatique avec hypertension artérielle rétinienne du syndrome nerveux cervical postérieur de Barré-Lieou*. «Rev. O. N. O.», 3:129;1953.
- KOLOG'S. — *L'examen du fond de l'oeil et l'importance de la pression artérielle rétinienne dans le diagnostic precoce et dans la prevision du pronostic des toxemies gravidiques*. «Acta Med. Trac.», 7:115;1955.
- LAFON, MINVIELLE. — *Le syndrome de hyperreflectivité sino-carotidienne*. «Montpellier Med.», 51:23;1957.
- LOBSTEIN, PHILIPIDES, MONTRIEUL. — *La mesure des pressions artérielles rétiniennes et intracarotidienne au cours de la ligature de la carotide*. «Rev. O. N. O.», 25:216;1953.

- MILLER, ANDONEINEX. — *Diastolic retinal pressure. Its value and significance in vascular hypertension.* «Trans. J. V. A.», 75:391;1955.
- PADROS, W. — *Trombosis carotídea asintomática.* «Pract. Med. Quir. Int.», 111:17;1961.
- PAUFIQUE, MOREAU. — *La tension de l'artère rétinienne dans la hypotension artérielle cérébrale orthostatique isolée.* «Bull. Mém. Soc. Franc. Ophtalm.», 68:213;1955.
- PUNCERNAU, R. — *Trastornos oftalmológicos consecutivos a las diversas obliteraciones de los troncos supraaórticos.* «Anal. Med.», 44:1;1958.
- PUNCERNAU, R. — *La sintomatología oftálmica de las diversas oclusiones carotídeas.* «Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona, julio 1959.
- PUNCERNAU, R. — *Las afecciones neurooftalmológicas de origen traumático.* «Cursillo Médico Laboral, Cátedra Oftalmología de Barcelona, abril 1962.
- SOLER SALA, J. M. — *Oftalmodinamometría.* «Pract. Méd.», 39;1956.
- STREIFF. — *Troubles oculaires dans le syndrome cervical postérieur de Barré-Lieou.*
- SUBIRANA, PUNCERNAU, OLLER-DAURELLA. — *Las oclusiones completas y espontáneas de la carótida interna.* «Medicina Clín.», 19:1;1952.
- TOLOSA, E. — *Cirugía del simpático y afecciones vasculares del cerebro.* «Medicina Clín.», 18:3;1952.
- WEIGELIN. — *Die netzhautarteriendruckmessung als methode zur beurteilung des intrakranellen kreislaufes.* «zbl. Ges. Ophtal.», 58; 111;1952.
- WEIGELIN. — *Les bases physiques de la dynamometrie oculaire.* «Ann. Ocul.», 181:5;1958.
- WEIGELIN. — *An investigation of the intracranial circulation in cases of vasomotor headaches.* «Int. Arch. Allergy», 8:307;1956.