

ticulada voluntaria; 4.º, escritura voluntaria; 5.º, palabra repetida; 6.º, palabra después de la lectura; 7.º, escritura al dictado; 8.º, escritura por un texto leído. En otros términos: hay que resolver una ecuación con ocho incógnitas; el problema no es difícil; pero exige *paciencia y mucho tiempo*.

CAPÍTULO VIII

ANEMIA CEREBRAL

Los centros nerviosos, y en particular el cerebro, son mucho más sensibles que los demás órganos á los desórdenes circulatorios y á las modificaciones de la sangre, que constituyen la anemia.

La anemia cerebral, aunque hablando con propiedad, no es una verdadera anemia, se manifiesta por una serie de fenómenos que merecen descripción especial. Esta facilitará el diagnóstico y el pronóstico de las múltiples afecciones de que depende casi siempre la anemia.

En ciertos casos, la anemia domina de tal modo el cuadro morbozo, que hay que atacarla en primer término.

Sólo nos ocuparemos aquí de la anemia cerebral generalizada. Dejando á un lado las isquemias parciales, funcionales ú orgánicas, no hablaremos de los trastornos circulatorios á los cuales se ha atribuído la epilepsia, la jaqueca, etc.; tampoco nos ocuparemos de la endarteritis y del reblandecimiento consecutivo, más que desde el punto de vista del diagnóstico.

ETIOLOGÍA Y FISIOLÓGICA.—La anemia cerebral es frecuente, según se ha dicho, en la primera infancia y en la vejez, es decir, en las edades en que la actividad cerebral es menor. En los niños, puede admitirse que el cerebro se halla más expuesto á las influencias reflejas capaces de modificar su circulación; «la tendencia al espasmo vascular, dice Potain (1), es entonces mucho mayor». También hay que tener en cuenta, según el mismo autor, la falta de unión de las fontanelas, en virtud de lo cual, la presión atmosférica obra sin obstáculos sobre la superficie de los hemisferios. Además, los desórdenes digestivos, tan frecuentes en los niños, la diarrea aguda ó crónica y la atrepsia que originan, son otros tantos estados favorables á la producción de la anemia cerebral. Así se explican muchas convulsiones infantiles. El hidrocéfalo suele ir también acompañado de anemia cerebral.

En el viejo, el mecanismo de la anemia es diferente: los vasos que nutren el órgano y el cerebro mismo, sufren en esta época una involución paralela, y la alteración á veces precoz, de los primeros, realiza las condiciones necesarias para la producción de la anemia. La osificación de las arterias de la base del cerebro puede provocar una anemia cerebral generalizada, sin ninguna otra alteración, como en el caso de Rochoux y Abercrombie (citado por Potain).

En el adulto, son mucho más numerosas las causas de la anemia cerebral.

(1) Dictionnaire encyc. des sc. médicales, art. *Anémie cérébrale*.

Pueden obrar directamente sobre los vasos del encéfalo: existirá por ejemplo, un tumor ó un traumatismo de la región temporal (sección carotídea por herida de arma de fuego en la oreja) ó vertebral, ó una placa anular de ateroma en estas arterias ó una de sus ramas (fig. 46). El edema cerebral producirá más directamente todavía la anemia local, comprimiendo los pequeños vasos.

La anemia cerebral consecutiva á una emoción intensa (alegría ó dolor) ó una excitación periférica muy viva, se explica por un reflejo vaso-motor; y lo mismo puede decirse de la conmoción cerebral y del colapso (Fischer). La influencia de los medicamentos, del tabaco (nicotina) ú otros venenos, y de ciertas sustancias como la ergotina, la belladona, los bromuros, el tártaro esti-

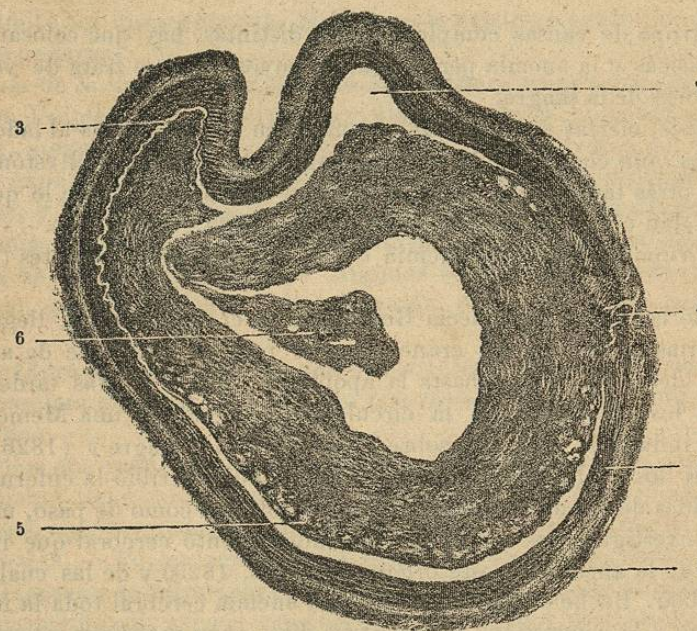


Fig. 46.—Arteritis obliterante del tronco bacilar, que produjo una anemia cerebral crónica.—1, Adventicia.—2, Túnica muscular.—3, Membrana elástica interna.—4, Adherencia de la pared arterial con la producción esclerosa de la endarteritis específica.—5, Producción esclerosa (endarteritis vegetante).—6, Vegetación que flota en la cavidad del vaso.—7, Abertura estrechada de la arteria.

biado, el cloroformo, es debida también á una acción vaso-motora, refleja ó no. La intoxicación saturnina provoca accidentes cerebrales por anemia también cerebral (encefalopatía saturnina). Hirt insiste mucho acerca del espasmo vascular, que puede provocar la anemia del cerebro, del mismo modo que retrae el hígado, y que se une á la anemia saturnina propiamente dicha. A esta lista podría añadirse la intoxicación por el óxido de carbono (envenenamiento crónico de los cocineros).

Las enfermedades del corazón van acompañadas algunas veces de anemia cerebral. Entre ellas, la esteatosis cardíaca (Stokes) y, sobre todo, la insuficiencia aórtica, dan origen á accidentes, acaso tan típicos, que permiten reconocerlas sin previo examen físico.

La enfermedad de Stokes-Adams, caracterizada por el pulso lento permanente, va acompañada de accidentes epileptiformes cuya causa se ha atribuido á una anemia bulbar.

Debemos mencionar, sin insistir mucho, las hemorragias abundantes, consecutivas á un traumatismo, quirúrgico ó no, ó bien espontáneas (nasales, pulmonares, gástricas, intestinales, genitales). Los flujos hemorroidales son capaces de engendrar un estado de caquexia anémica, bastante conocido. Las hemorragias internas son también causa frecuente de anemia cerebral; el mismo parto normal basta para provocarla, si la depleción del útero ha sido demasiado rápida.

La evacuación repentina de un derrame peritoneal ó pleura obra del propio modo.

En un grupo de causas completamente distintas, hay que colocar las anemias discrásicas y la anemia perniciosa, en cuyos casos se trata de verdaderas modificaciones de la sangre.

La clorosis, ciertas neurastenias que merecen ser estudiadas al lado de ésta, los cánceres (aun cuando no haya hemorragia) del esófago, del estómago, del útero, son otras tantas enfermedades que con más frecuencia de lo que pudiera creerse, dan origen á los fenómenos de la anemia cerebral (1).

A este grupo pertenece la anemia cerebral de los convalecientes (fiebre tifoidea).

« Cuando la sangre roja, decía Boerhaave en el siglo último, llega á faltar en las arterias de la base del cráneo, puede resultar una serie de accidentes cerebrales, desde el vértigo hasta la apoplejía » (1761). Más tarde, insistía Piorry en los trastornos de la circulación cerebral, en una Memoria relativa á la « influencia del peso sobre el curso de la sangre » (1826). Vinieron después los trabajos de Marshall-Hall, que describió la enfermedad hidrencefaloides de los niños (1832). Aunque sólo sea como de paso, mencionaremos las investigaciones acerca del reblandecimiento cerebral que ilustraron la historia de la anemia de este órgano (Rostan, 1823) y de las cuales volveremos á hablar. Bachelet, en 1868, dió á la anemia cerebral toda la importancia que negó á la congestión. En nuestros días, se ha estudiado principalmente su fisiología experimental.

La ciencia posee, en la actualidad, datos muy importantes respecto á las condiciones de la circulación encefálica. Se sabe, mucho tiempo ha, que la actitud vertical favorece en cierto modo la anemia del cerebro. En época más moderna se ha estudiado la influencia de los nervios, del corazón y de los movimientos respiratorios sobre la circulación cerebral. Hoy se conoce la influencia vaso-constrictora, debida á la faradización del simpático cervical (Kussmaul, Donders y Callenfels, Nothnagel, Vulpian); los nervios craneanos toman también parte en la inervación del plexo carotídeo. El plexo vertebral recibe, por otra parte, los filetes de los primeros nervios craneanos. En el bulbo, pues, y en la médula cervico-dorsal, es donde se encuentran los centros vaso-motores

(1) Debemos decir una palabra acerca de esos casos raros de anemia cerebral refleja, atribuidos, ora á la irritación de la pleura (Leudet), ora á la dilatación y á la úlcera del estómago (Rosenthal), etc. El vértigo estomacal de Trousseau, ha sido atribuido á esta causa (G. Sée)... ¿Habrá que mencionar también aquí la anemia cerebral de los aeronautas?

encefálicos. La circulación cerebral se halla sometida, además, al influjo de los movimientos respiratorios y de los latidos del corazón. Fr. Franck ha demostrado que, en estado normal, se eleva la presión en la carótida durante la inspiración ordinaria, y que, por el contrario, durante la inspiración forzada, se produce cierto grado de anemia cerebral (1). En efecto, en tales condiciones, el corazón se contrae más despacio y esto constituye una « condición desfavorable para el riego arterial encefálico ». Finalmente, después de una hemorragia, hay descenso de la presión carotídea durante la inspiración. Estos diferentes resultados se explican por el hecho de que la respiración influye sobre la circulación arterial por el intermedio de la circulación venosa; pero no debemos insistir más en ello.

En otro tiempo se atribuyó el sueño á una anemia cerebral fisiológica; hoy nadie admite esa interpretación. Si la anemia existe en cierto período del sueño, es secundaria.

Después de la ligadura completa de las cuatro arterias principales del encéfalo, dice Vulpian, hay sucesivamente abolición de la motilidad y de la sensibilidad, luego suspensión respiratoria, y finalmente, pérdida del conocimiento. Este experimento, que ya hizo Astley Cooper, lo han repetido Kussmaul y Tenner, y hasta se ha realizado en el hombre. La pérdida del conocimiento no es nunca repentina. La muerte se verifica por suspensión de la respiración que se hace primero penosa. Algunas veces el animal sufre y se queja. La pupila, que al principio estaba contraída, se dilata; puede haber convulsiones.

La ligadura ú obliteración de una de las carótidas suele provocar una hemiplegia pasajera del lado opuesto, con trastornos subjetivos y objetivos de la sensibilidad.

Lo único que puede decirse respecto á la anatomía patológica, es que la substancia blanca tiene color blanco algo azulado y que la substancia gris es tan pálida, que apenas pueden precisarse los límites que la separan de la primera.

SÍNTOMAS. — **Forma aguda.** — En clínica, la anemia cerebral generalizada puede observarse lo mismo en estado agudo, que en el crónico. Cuando sobreviene una pérdida de sangre considerable, el enfermo presenta los siguientes accidentes: obscurecimiento de la vista, vértigos, zumbidos de oídos, debilidad general, temblor de los miembros, náuseas, vómitos, algunas veces ligero delirio, luego suspensión completa de los sentidos, movimientos convulsivos parciales ó generalizados, á veces epileptiformes y, por último, síncope ó estado comatoso, que puede terminar por la muerte.

Estos fenómenos tienen gran importancia semeiológica, cuando se trata de una hemorragia interna, intestinal ó de otra índole; por ellos y por la pequeñez y aceleración del pulso, los escalofríos, etc., puede reconocerse el accidente.

La anemia cerebral consecutiva al alumbramiento, va acompañada también de escalofríos, pero con lentitud del pulso.

Forma crónica. — La anemia cerebral generalizada crónica, produce una serie de fenómenos morbosos que son frecuentes en la esclerosis y que aquí

(1) François Franck, Dict. encycl. des sc. méd., art. *Encéphale* (circulation de l').

sólo debemos enumerar rápidamente. Estos enfermos se quejan de pesadez de cabeza y también de cefalalgia, ora limitada á un punto circunscrito de la cabeza, ora acompañada de una sensación general de constricción, de insomnio, falta de memoria é inaptitud para el trabajo. Cuantos le rodean, se quejan de su irritabilidad y de su impresionabilidad excesiva. Otras veces domina la depresión y hay gran tendencia al sueño. Las pupilas están dilatadas. El vértigo es habitual, lo mismo que los desórdenes sensoriales, como zumbidos de oídos, estrellas ó moscas delante de los ojos, con ó sin alucinaciones. Hammond cita el caso de una mujer que creía ver casi siempre, delante de ella, un hombre negro. Puede observarse asimismo una disminución de la agudeza auditiva ó visual. « Se ha hablado de amaurosis intermitentes, que sobrevienen en las histéricas ó cloróticas, durante el trabajo digestivo », por oliguemia de la retina. También se han visto accesos epileptiformes ó delirio maniaco. Por último, existe una sensación de fatiga general, como en los neurasténicos.

Otras formas. — Merecen ser estudiadas á parte algunas formas de anemia cerebral, en particular la de los convalecientes de la fiebre tifoidea; sobreviene á consecuencia de las fiebres tifoideas graves y prolongadas, con delirio y fiebre, y en tales casos hay que atreverse á alimentar al enfermo, porque estos síntomas constituyen el delirio y la fiebre de inanición. También se ve, aunque en menor grado, á consecuencia de la gripe. En la confusión mental que sucede al puerperio, á las pirexias, á las intoxicaciones, la anemia cerebral interviene ciertamente en la génesis de los síntomas cerebrales.

La enfermedad hidrencefaloide de los niños (de Marshall-Hall) va acompañada también de fiebre. Obsérvase primero un estadio de excitación con irritabilidad y castañeteo de dientes, después sobreviene el estupor ó torpeza. « Los párpados están medio cerrados, la mirada es vaga, las pupilas poco sensibles á la luz, la respiración se torna suspirosa é irregular » y el niño sucumbe en medio del coma ó de las convulsiones, aunque este estado es en general menos grave de lo que parece.

El hecho que servirá de guía al médico para distinguir esta anemia cerebral de los niños, de la meningitis tuberculosa, es la diarrea del principio y el timpanismo, que contrasta con el estreñimiento y « el vientre en forma de barco » de la meningitis.

Por último, debemos mencionar la anemia cerebral de los viejos, que á menudo constituye un efecto del ateroma ó el preludio de la trombosis. Hay en estos casos cefalalgia, trastornos sensoriales con confusión en las ideas, dificultad de los movimientos, etc. Conviene saber que se trata entonces de una anemia parcial *diseminada*, como dice Potain. La dificultad del diagnóstico consistirá en saber si existen pequeños focos de reblandecimiento múltiples. Nada diremos de la anemia parcial consecutiva á la embolia, pero sí mencionaremos los efectos de la obliteración incompleta de las arterias cerebrales. En tales casos, la sección del vaso se parece á la sección de una lombriz. Los síntomas variarán según el lado y extensión del territorio anémico; por lo general, se trata de una hemiparesia con hemianestesia que puede hacer creer en una lesión capsular. Esta anemia cerebral por arteritis puede tener una evolución intermitente, comparable á la claudicación intermitente de Charcot.

Las heridas por armas de fuego en el oído, que cortan la carótida, producen los mismos resultados que la ligadura unilateral de esta arteria. En el caso de Dutil y J.-B. Charcot (1), había parálisis inmediata de los miembros del lado izquierdo (lado opuesto á la lesión) con hemianestesia. Quince días después, este enfermo podía sostenerse de pie. Se trataba de un sujeto muy neuropata pero no histérico (el diagnóstico permite siempre eliminar la hemiplegia histérica). Pero lo que más dificulta la discusión del citado caso, es la producción de fenómenos espasmódicos, mes y medio después del accidente, y el haber encontrado, al hacer la autopsia, una degeneración piramidal. A penas cabe atribuir á la simple anemia cerebral esos últimos fenómenos, que despiertan la idea de una lesión más grave, quizás la trombosis. Por desgracia, habiéndose hecho una trepanación, no pudo practicarse el examen minucioso del cerebro.

DIAGNÓSTICO. — No insistiremos acerca del diagnóstico, pues ya se ha tratado de él al hablar de las diversas formas. Con todo, importa mucho consignar que la anemia cerebral puede ser muy difícil de distinguir de la congestión del mismo órgano. En efecto, la facies pletórica ó congestión no basta para eliminar la idea de anemia.

En los enfermos de hiperemia cerebral, dice Potain, sobrevienen los vértigos y aturdimientos en el instante en que doblan la cabeza; por el contrario, en los anémicos ocurre eso mismo cuando levantan la cabeza después de haberla tenido inclinada. Existe otro medio para asegurar el diagnóstico y se reduce á estudiar la influencia que ejercen sobre los síntomas la posición elevada ó declive de la cabeza. Por último, deberá utilizarse el oftalmoscopio en los casos de obliteración de la carótida.

El pronóstico apenas depende más que de la causa.

TRATAMIENTO. — La terapéutica varía también, según la causa de la anemia; á ella deberá dirigirse el médico en primer término. En la anemia cerebral aguda, rápida, pasajera, debe aconsejarse al enfermo, ante todo, que coloque la cabeza en una posición declive, ó por lo menos horizontal. El medicamento más indicado en estos casos es el alcohol. La transfusión constituye á veces una necesidad. A falta de la transfusión de la sangre, puede hacerse la transfusión del suero artificial, con arreglo al método del profesor Hayem.

Contra la anemia cerebral crónica se obrará de dos modos distintos, según que se trate de una simple perturbación vascular ó de una anemia propiamente dicha.

En las cloróticas, en los neurasténicos, constituirán la base del tratamiento las sales de hierro, los tónicos, los estimulantes y la hidroterapia. Hayem recomienda mucho la permanencia en la cama. Lœvenfeld y Erb aconsejan la galvanización aplicada á la frente (Ka) ó á la nuca (An) (Grasset); en suma, la galvanización del cerebro ó del simpático cervical.

En la insuficiencia aórtica, por ejemplo, se empleará el nitrito de amilo, ó mejor el opio á pequeñas dosis (una ó dos píldoras de 2 centigramos de extracto tebáico), ó, en mayores proporciones (Huchard), bajo la forma de una inyección de 1 á 2 centigramos de clorhidrato de morfina. Lancereaux ha preconizado recientemente la morfina en el síncope respiratorio.

(1) Société anatomique, 1891. Ménière vient de publier un nouveau cas de ce genre dans la *Gazette des hôpitaux* (1894).

Cada forma tiene sus indicaciones especiales. Hammond recomienda no dar los bromuros contra el insomnio ó la excitación debida á la anemia cerebral; sabemos, en efecto, que estas sales figuran entre los medicamentos capaces de producir la anemia del cerebro.

Congestión cerebral.

La congestión cerebral sobreviene, de un modo general, en condiciones precisamente contrarias á las que producen la anemia del mismo órgano. Sin embargo—y esto es muy curioso en el terreno sintomático—tiene numerosos puntos de semejanza con la anemia.

Siempre secundaria, como la anemia, ocupa quizás un lugar mucho más importante en la patología, ley general á la que están sometidas todas las vísceras.

ETIOLOGÍA Y FISIOLÓGICA PATOLÓGICA. — La sección del gran simpático cervical ó el arrancamiento del ganglio cervical superior determinan en la piámadre una «congestión sanguínea más ó menos pronunciada del lado correspondiente á la sección» (Vulpian). Claudio Bernard había observado ya la elevación de temperatura que se produce en este experimento. Nothnagel (1867) confirmó las investigaciones de Cl. Bernard, y esta fue la base, en cierto modo fisiológica, de la congestión cerebral.

El paso del sueño al estado de vigilia va acompañado de una congestión relativa del cerebro, congestión que se acentúa aún más durante el trabajo cerebral, bajo la influencia de dos factores distintos, cuyos factores llegan á sumarse; la contracción de los vasos de toda la periferia del cuerpo (Mosso), y, por otra parte, la relajación de los vasos cerebrales, demostrada por la amplitud de las pulsaciones en relación con la mayor actividad funcional del órgano (Fr. Franck). El cerebro aumenta entonces de volumen. Estos datos son necesarios para comprender el mecanismo de la congestión cerebral en las emociones, por ejemplo.

El esfuerzo es también una causa de congestión cerebral fisiológica, con una brusca relajación cuando aquél cesa (Fr. Franck).

Finalmente, en la actitud invertida hay aumento de la presión intra-craneana, aunque menor de lo que pudiera creerse; es debido á la vez á la turgencia vascular y al aumento de presión del líquido sub-aracnoideo.

Consignados estos preliminares, debemos hablar de las causas de la congestión cerebral.

Esta es más frecuente en la edad adulta, es decir, en la época en que el trabajo cerebral llega á su mayor intensidad. Existe en los niños, lo mismo que en los viejos (1). Puede decirse que es hereditaria, hasta cierto punto, en las familias en que el cerebro constituye el *locus minoris resistentiæ*, y ataca, sobre todo, á los individuos pletóricos.

Una congestión puede ser *activa ó pasiva*, si bien es difícil establecer la distinción absoluta, por lo cual la dejaremos á un lado en el estudio de la etiología.

En ciertos casos, la congestión cerebral ligera es casi fisiológica.

(1) Jules Simon, *Progrès médical*, 1884.

Los ataques hiperémicos, en el encéfalo, son muy comunes en la época de la menopausia (Barié, *Thèse de Paris*, 1877). No siempre se limitan á esa sensación común de calor con cefalalgia. En la edad crítica, la congestión cerebral puede «influir notablemente sobre el desarrollo de ciertos delirios pasajeros y quizás la enajenación mental». Barié cree que los ataques apoplectiformes, que también se ven en este período, están relacionados con la epilepsia, como enseñaba Trousseau.

Las simples perturbaciones morales ó el exceso de trabajo intelectual, causan á veces una congestión cerebral que se explica por un reflejo vaso-motor. En tales casos, desempeña también importante papel la excitación cardíaca. A la misma influencia debe atribuirse este accidente en los gotosos; y sabido es cuánto se marcan en estos enfermos los fenómenos fluxionarios, cuyos cambios bruscos de lugar se designan con el nombre de *metastasis*.

El nitrato de amilo y el opio á altas dosis se emplean en terapéutica para provocar una congestión cerebral. El alcohol obra del mismo modo; y el alcoholismo en todas sus formas (aguda, sub-aguda ó crónica) produce *fatalmente* la congestión cerebral. La congestión es evidente en los cerebros de los individuos muertos en el *delirium tremens*. Al lado de las intoxicaciones, debemos colocar ciertas infecciones, como la fiebre tifoidea, la pulmonía, el tétanos, la rabia, la fiebre perniciosa, etc. Se atribuyen á una congestión cerebral las convulsiones que sobrevienen en el curso de las fiebres eruptivas en los niños. También hay que mencionar la congestión que se encuentra, al hacer la autopsia, en los individuos muertos de reumatismo cerebral.

Potain explica los efectos de la insolación por la elevación de temperatura del cráneo y la parálisis vaso-motora consecutiva. El frío obra por contracción de los vasos periféricos, y el escalofrío inicial de las fiebres va acompañado á veces de verdadera fluxión encefálica. Acaso se expliquen así las convulsiones que indican el comienzo de las fiebres en los niños. A menudo se acumulan las causas...

La congestión cerebral en un hombre que se arroja al agua después de haber comido, se explica por la acción combinada del frío y del exceso de tensión vascular, debida á los fenómenos químicos y mecánicos de la digestión. Algo de esto le ocurre al borracho que se duerme sobre un banco en una noche de invierno.

El exceso de tensión vascular, unido á la hipertrofia del corazón, interviene del mismo modo en la enfermedad de Basedow como en la de Bright.

«Cuando el corazón funciona con una energía anormal, la congestión cerebral es inevitable: esto ocurre á consecuencia de un ejercicio muscular inmoderado, en las carreras prolongadas, las ascensiones á las montañas, los esfuerzos para levantar cargas pesadas, etc.». En el soldado, lo que vulgarmente se llama «golpe de calor», depende más bien del trabajo forzado á que se somete el centro circulatorio, que de una verdadera insolación.

La supresión de los flujos menstrual ó hemorroidal, la compresión de la aorta abdominal por un tumor, obran también en virtud del aumento de la tensión vascular: lo mismo puede decirse del aumento de materias fecales en los intestinos.

El exceso de tensión puede tener su punto de partida en el sistema venoso,