

VARIACIONES EN LA PRESIÓN DEL LÍQUIDO
CEFALO - RAQUIDEO
APLICACIONES QUIRÚRGICAS

DISCURSO DE RECEPCIÓN

EN LA

REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUJÍA DE BARCELONA

LEIDO POR EL ACADÉMICO ELECTO

DON JOAQUÍN TRIAS PUJOL

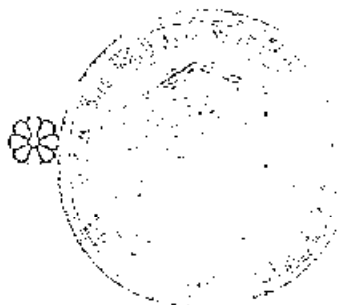
EL DÍA 29 DE MAYO DE 1925

DISCURSO DE CONTESTACIÓN

DEL

DR. D. EMILIO SACANELLA Y VIDAL

ACADÉMICO NUMERARIO



BADALONA

Imprenta de J. Casas, Reial, 103 y 105

1925

EXCMO. SEÑOR,

EXCMOS. SEÑORES:

EL hecho de presentarme ante vosotros por primera vez constituye para mí un motivo de angustia. Los azares de la profesión me llevaron a esta casa con excesiva prontitud. Nunca me ha convencido la precocidad científica pues contados han sido los casos en que esta circunstancia ha producido valiosos frutos en disciplinas científicas.

Por otro lado yo aquí entre vosotros estaré mucho tiempo desprovisto de compañeros, pues a todos os conozco como a maestros y algunos habeis influido intensamente en mi formación escolar. Aunque vuestra máxima benevolencia para conmigo me alientan en mis trabajos, siempre os veré con el respeto obligado, a quien espera un consejo y una enseñanza.

Al elegir el tema me ha asaltado una preocupación profunda. Todos los que nos dedicamos a una disciplina científica tan extensa y mudable como la nuestra, creo que pasamos por dos periodos distintos: uno formativo de trabajo *analítico*, en el que el espíritu recogiendo datos constantemente, ve acrecentados sus conocimientos progresivamente como si se efectuase un fenómeno de *nutrición* individual. Este momento muy interesante para el individuo en si, creo que tiene muy poca importancia para el interés común.

En un segundo periodo, llegada ya la madurez del conocimiento, viene el periodo de producción, las ideas se desprenden espontáneamente con un sello individual y original y el producto intelectual tiene una tendencia a las *stutesis*, como si se produjese un fenómeno de *reproducción* intelectual y este es el momento interesante para los demás: este es el momento de publicar y cuando nadie tiene derecho a guardar lo que puede ser útil para la comunidad.

Desde luego comprenderéis que yo me encuentro en el primer periodo o sea el de la nutrición científica y los frutos enjutos de mis observaciones e investigaciones, poco pueden por el momento interesaros.

Por esto he elegido un tema en el cual si algo propongo, no resuelvo nada y más esperanza tengo en el trabajo futuro sobre todo en el ajeno, que en lo poco que hasta ahora he trabajado.

Los trabajos de investigación han variado un tanto en su forma y en su contenido desde unos años a esta parte, como han cambiado los conceptos sociales y quizás los morales.

Hasta principio del siglo XIX los trabajos científicos inspirados en ideas más o menos elevadas, eran desarrolladas con brillantez de imaginación y casi siempre con literatura cultivada.

En la 2.^a mitad del pasado siglo, gracias a los progresos técnicos, la imaginación quedó en segundo lugar y el predominio de la observación y experimentación, cambiaron el aspecto de las ciencias.

Así llegamos hasta la gran guerra y todos los que nacimos antes de la misma, educados y ofuscados por la brillantez de un Marey y un Claudio Bernard, creíamos pedantemente que la ciencia había llegado a su verdadero camino, que lo primordial era la técnica y que como decía un autor valía más el último de los experimentos de Claudio Bernard que todas las brillantes elocubraciones de Stahl. Ofuscados por la técnica, surgió una especialización excesiva y como no todos los investigadores poseían la intuición suficiente, se perdieron en el detalle desprovisto a veces de utilidad, sin finalidad determinada, guiados únicamente por el afán de investigar y persiguiendo más que la verdad, el ampuloso título de investigador profesional sin cuya etiqueta no se concedía beligerancia a nadie; por altos que fuesen sus merecimientos de otro orden. Así vemos en aquella época toneladas de papel impreso, con trabajos, en los que se exponen e investigan datos, que después de sabidos y averiguados, no se descubre en el autor, más objetivo que adjudicarse el pomposo nombre de investigador.

Después de la guerra, debido a la economía que se ha impuesto y por consiguiente a la escasez de medios materiales y de personal, ya las investigaciones son más reducidas en número y en algunas se aprecia la tendencia a resolver puntos concretos de utilidad práctica, siendo también fenómeno frecuente quizás nacido en la guerra, la colaboración de especialistas distintos que confluyen a la misma finalidad siguiendo cada uno el camino de su disciplina, evitando así los inconvenientes de la excesiva especialización y los no menos perniciosos del enciclopedismo científico.

¡Cuántos problemas de medicina vemos tratados por los distintos especialistas como si fuesen materias distintas sin conexión ninguna!

¡Cuántas veces los anatómicos fisiólogos y patólogos trataban un mismo punto como si ignorasen los unos y hasta despreciasen la opinión de los otros!

Uno de los puntos que más se ha resentido de este defecto, ha sido el estudio del líquido cefalo-raquídeo, cuya fisiología ha sido casi descuidada por los fisiólogos y los patólogos desprovistos de orientaciones de orden experimental, han usado y abusado de indicaciones diagnósticas y terapéuticas basadas tan solo en un empirismo producto de observaciones incompletas y tendenciosas, como las que proporciona el estudio clínico aislado.

En este trabajo nos proponemos, quizás por ser cirujanos, el tratar de la importancia e intervención del factor mecánico en los trastornos que pueden presentarse en el líquido cefalo-raquídeo y por consiguiente en su repercusión sobre los centros nerviosos.

Hasta hace poco los fisiólogos han trabajado con poca simpatía sobre este punto y por consiguiente no hemos salido del todo del período en el cual no podemos salir del terreno de las hipótesis, en el que forzosamente hay que guardar un escepticismo obligado, considerando gran parte de lo que vamos a exponer como una hipótesis de trabajo.

Seguramente, por lo menos así lo esperamos, con la cooperación de anatómicos, fisiólogos y patólogos aportando investigaciones de procedencia distinta que confluyan sobre este punto a modo de fuegos cruzados la claridad se impondrá y el patólogo podrá sentar sus indicaciones sobre una base científica y segura.



Desde que Cotugno describió el líquido cefalo-raquídeo y Magendie ⁽³⁵⁾ describió sus cualidades, se ha discutido su origen.

*Origen del
líquido cefalo-
raquídeo*

En general ha habido dos tendencias: unos lo consideraban como una verdadera secreción, otros lo suponían un trasudado vascular un poco complejo. Las modernas demostraciones de Dandy, ⁽⁴⁾ parecen resolver la cuestión de un modo bastante demostrativo en favor de la primera hipótesis que ya sostuvieron Faivre ⁽³⁸⁾ en Francia y Luschka ⁽³⁶⁾ en Alemania.

Recientemente Weed ⁽⁴⁶⁾ en una muy detallada revisión de este asunto señala al líquido cefalo-raquídeo, tres orígenes diferentes. Uno el más importante, comprende a los plexos coroideos que lo segregan como una verdadera glándula: otro origen serían los espacios perivasculares que vierten cierta cantidad de líquido en el espacio subaragnoideo, modificándolo de tal modo, que presenta diferencias químicas y serológicas con el líquido intraventricular y por último a estos dos orígenes debemos añadir el que se produce a nivel de las células ependimarias de los ventrículos y el conducto central de la médula:

Desde que Faivre sostuvo que el origen del líquido cefalo-raquídeo derivaba de los plexos coroideos, se ha acumulado pruebas de carácter histológico, fisiológico clínico y recientemente experimental, en apoyo de esta tesis, que han sido minuciosamente recogidas por Weed.

*Los plexos
coroideos ac-
tionan como
una glándula*

A) Pruebas anatómicas.—Faivre, fué el primero que en el año 1853 describe los plexos coroideos como unen un elemento glandular apoyándose en caracteres histológicos de las mismas células que las cubren y defendiendo la tesis de que ellos segregaban el líquido cefalo-raquídeo, en contra de las antiguas ideas de Haller y Magendie ⁽³⁾ que lo consideraban un producto de trasudación vascular de la meninge blanda.

Luschka, no solo corrobora las observaciones de Faivre, sino que describe inclusiones celulares que tienen caracteres de células glandulares.

Las investigaciones histológicas más modernas de Findlay,⁽¹⁹⁾ Howotuschina,⁽²⁷⁾ Petit,⁽⁴¹⁾ Sctunitscka,⁽⁴³⁾ Loeper,⁽³⁶⁾ Sccholpher,⁽⁴⁴⁾ Galleoti,⁽²³⁾ Francini,⁽²²⁾ Engel,⁽¹⁷⁾ Yoshimura,⁽⁵²⁾ & &, demuestran los caracteres glandulares de las células que cubren los plexos, fijándose en la disposición, clasificación topografía y composición de las inclusiones ya con métodos ordinarios histológicos, ya por la variación de las mitocondrias (Howotuschima), ya por coloraciones vitales (Schalper).

Todas estas pruebas histológicas que demuestran el mecanismo histológico celular, no serían suficientes para demostrar la función glandular de la célula epitelial, sino existiese la comprobación complementaria de que estos productos intracelulares se vertían o disolvían en el líquido cefalo-raquídeo. Esto lo han conseguido las siguientes pruebas.

B) Pruebas farmacológicas de la acción secretoria de los plexos cororledeos.

Copelleti mediante la administración de eter y teobromina, a un animal que lleva una fístula experimental, demuestra el aumento que en la secreción de líquido cefalo-raquídeo producen estos productos: como podrían estos efectos considerarse ligados con la acción vascular que estos medicamentos pudieran producir, obtuvo el mismo resultado con la pilocarpina. Ya vemos más adelante al tratar de las variaciones de la presión por distintos medios, como está en nuestra mano el obtener un aumento o una disminución del mismo, por diversas substancias, administradas tanto por inyección, como por ingesta.

Petit y Girard, hacen más y después de la administración de farmacos diversos todos ellos modificadores de la secreción, como la teobromina muscarina, eter, pilacorpina, & &, examinan el material fijándolo en estado fresco y aprecian modificaciones celulares importantes: así, después de los fenómenos exitantes de la secreción, comprueba un aumento de volúmen celular y la aparición de dos zonas, una basal densa y granular y otra apical clara transparente en la que se produce una gran vacuola.

C) Pruebas de la Anatomía patológica.—Examinando casos de hidrocefalia, se observa un aumento de volúmen ventricular por acumulo del líquido cefalo-raquídeo allí producido por obstrucción de la salida del mismo (acueducto de Sylvio).

También se aprecia un aumento de los plexos en algunos casos.

Cushing ⁽⁵⁾ ha observado en un caso de falta de desarrollo de substancia cerebral por poroencefalía, el rezumamiento de los plexos a simple vista.

D) Pruebas embriológicas.—Parece que de las investigaciones de Weed ⁽⁴⁷⁾ se deduce que la aparición del líquido en los espacios subaragnoideos, coincide con la aparición y diferenciación de los plexos.

E) Pruebas experimentales.—Lo más concluyente que se ha hecho han sido las experiencias de Dandy. En un perro obliteró con una bolita de algodón el agujero de Monro y vió desarrollarse una hidrocefalia en el ventrículo correspondiente: en cambio si previamente extirpa el plexo, la hidrocefalia no se produce. Si ocluye el acueducto de Sylvio, aparece la distensión de los cuatro ventrículos y si se extirpa previamente los dos plexos de los ventrículos laterales, solo se acumula en los ventrículos una pequeña cantidad procedente del plexo del ventrículo medio.

La acción de los plexos y sus elementos epiteliales actúan por todo lo expuesto produciendo una filtración electiva análoga a la producida por el filtro renal.

No obstante aceptaremos que se añaden todavía otros elementos a nivel de los espacios subaragnoideos pues la composición difiere algo de la del líquido ventricular: este último es más pobre en albumina y algo más rico en glucosa.

*
* *

El líquido cefalo-raquídeo segregado de un modo predominante por los plexos coroideos de los ventrículos laterales, pasa por el agujero de Monro al ventrículo medio y allí acrecentado por el plexo coroideo correspondiente tiende a buscar salida por el acueducto de Sylvio el cual lo conduce al 4.º ventrículo y allí encuentra la comunicación con los espacios subaragnoideos, por medio de los agujeros de Magendie y de Luschka.

*Circulación
del líquido ce-
falo-raquídeo*

Mucho se ha discutido sobre la existencia de estos agujeros que para muchos no eran otra cosa que artificios de preparación, pero hoy día después de las investigaciones de Hess, Cannieu, Retzius, Blacke y otros; parece resuelto definitivamente en sentido afirmativo, lo cual se ve comprobado por la Anatomía patológica en casos de hidrocefalia con obstrucción de estos orificios.

Una vez llegado el líquido cefalo-raquídeo al ángulo cerebelo bulbar se difunde por el lago central y comunica con todos los espacios subaragnoideos, contribuyendo a su movimiento y circulación el impulso transmitido por el sistema vascular.

En circunstancias normales una pequeña parte pasa al lago bulbo espinal y la mayor parte pasa por el lago sylviano a la convexidad del cerebro donde tiene lugar el máximo de absorción.

El líquido cefalo-raquídeo está contenido en un espacio limitado por la pia madre y la aragnoides y dicho espacio tabicado por numerosas trabéculas y laminillas, está también atravesado por los vasos y nervios. Todo el espacio libre cubriendo las laminillas, la aragnoides, y pia madre lo mismo que los vasos y nervios, está tapizado por células aplanadas, poligonales, que se prolongan a su vez a lo largo de los nervios y vasos formándose conductos que contienen líquido cefalo-raquídeo.

Dichas células de origen mesodérmico, fagocitan partículas sólidas actuando como macrófagas, cuando aquellas se introducen en los espacios subaragnoideos. También en ciertos casos, y en presencia de determinadas sustancias, aumentan de volumen, se vacuolizan y se desprenden, cayendo en el líquido cefalo-raquídeo. Así estas células por disposición anatómica y por sus propiedades, recuerdan la disposición del sistema linfático, envolviendo el sistema nervioso central y formando vainas perivasculares, aunque nada tiene que ver con dicho sistema linfático general.

Resumiendo pues, vemos que el líquido cefalo-raquídeo incia o tiene origen en el interior de los ventrículos, que están tapizados por una membrana ectodérmica que presenta su epitelio muy diferenciado a nivel de los plexos coroideos, pero al salir del agujero de Magendie y de Luschka, pasa al interior de una red mesodérmica muy extensa, pero aparentemente cerrada, que reviste casi todo el sistema nervioso en toda su extensión.

*Absorción
del líquido ce-
falo-raquídeo*

La absorción del líquido cefalo-raquídeo, se efectúa en su mayor parte por el sistema venoso y accesoriamente por el sistema linfático: sin embargo, la absorción venosa es mucho más rápida e importante que la de las vías linfáticas. Los trabajos de Key y Retzius⁽²⁸⁾ han establecido estos puntos experimentalmente por la inyección de varias sustancias en los espacios subaragnoideo, localizando el punto de absorción a nivel de las granulaciones de Pacioni, pero como estas no son constantes, otros autores (Dandy y Falken) han creído que se trataba de una absorción difusa, pero los trabajos de Weed⁽²⁹⁾ a nuestro modo de ver aclaran la cuestión con la demostración de las vellosidades aragnoideas,

constantemente en todas las edades y demostrándolas también en muchos animales en contra de las granulaciones de Pachioni que serían una alteración de las mismas producida por la edad, por lo tanto exclusivas del adulto y del viejo.

El espacio aragnóideo (subdural) limitado por las dos láminas de la aragnóides marca una separación muy precisa entre el sistema de la dura madre con sus numerosos lagos y senos venosos y el de la pia con sus espacios subaragnóideos.

Relaciones entre los espacios aragnóideo y subaragnóideos: vellosidades aragnóideas

Ambos sistemas meníngeos el de la dura y el de la blanda, mantienen entre sí una independencia no solo anatómica, sino también desde punto de vista fisiológico y patológico. Pero esta evidente independencia, no impide que existan ciertas relaciones entre ambos sistemas, cuyo estudio es algo difícil y de cuyo esclarecimiento depende la comprensión de la absorción del líquido cefalo-raquídeo.

Parece en efecto demostrado que ambas membranas presentan entre sí numerosos puntos de contacto a nivel de los cuales la aragnóides desprende algunas vellosidades, que a través del espacio aragnóideo o subdural, se ponen en contacto con la dura y penetrando en el espesor de la misma, establecen contacto con los numerosos senos venosos de la dura madre, recordando las vellosidades de la placenta.

Dichas vellosidades, que son muy numerosas, parecen frágiles y pequeñas en los niños, más desarrolladas en el adulto y en el viejo deformadas y aumentadas, constituyen las clásicas granulaciones de Pachioni. Weed las ha demostrado también en los animales de laboratorio.

La estructura de dichas vellosidades está representada por dos cubiertas entre las cuales circula el líquido cefalo-raquídeo.

*
* *

La presión del líquido cefalo-raquídeo es variable según una serie de circunstancias fisiológicas y patológicas que solo conocemos de un modo muy incompleto, pero es indudable que tienen estas variaciones una gran importancia en la patogenia de muchos estados patológicos.

La presión del líquido cefalo-raquídeo: sus variaciones

El líquido cefalo-raquídeo puede ser producido con gran rapidez

y así vemos que después de una fuerte substracción del mismo puede restablecerse su presión en muy poco tiempo.

Parece ser que en estado normal, la presión del líquido cefalo-raquídeo corresponde a 10 ó 15 cms. de agua en un individuo acostado y a 17 ó 25, en un individuo sentado.

Siendo solamente la cantidad total de líquido unos 120 cms., se comprende que con gran facilidad pueda surgir la variación de la presión del mismo.

Causas que pueden motivar la hipertensión del líquido cefalo-raquídeo.

1.^o Aumento de producción a nivel de su punto de origen, o sea a nivel de los plexos coroideos.

2.^o Obliteración de los conductos por los que circula el líquido cefalo-raquídeo. Un obstáculo situado a nivel del acueducto de Sylvio o de los agujeros de Monro, produce una *retención* de este líquido cefalo-raquídeo intra ventricular, lo mismo que el cierre de los agujeros de Magendie o de Luschka. (tumor cerebral, adherencias).

3.^o Disminución de los espacios de absorción.

Una alteración de los espacios subaragnoideos en forma difusa que produzca la obliteración de los mismos, dará por resultado una dificultad de absorción y en todos estos casos teniendo en cuenta que los plexos continúan segregando líquido en cantidad normal o poco disminuída, se observará una *retención* con aumento de la presión (meningitis o encefalitis difusa).

4.^o Destrucción u obliteración de las venas meningeas o senos de la dura madre por los que se efectúa la absorción normal del líquido cefalo-raquídeo: traumatismos o trombosis sépticas de los mismos.

Por el contrario, podemos explicarnos la DISMINUCIÓN de la presión, por otra serie de causas que cada día van siendo mejor conocidas gracias a numerosos trabajos experimentales y clínicos, sobre los que ha insistido principalmente, Leriche de Lyon.

1.^o Defecto de producción de los plexos coroideos. Puede tratarse de un defecto de presión arterial por efecto de intenso descenso de la misma (schok) o puede derivar de una esclerosis de dichos plexos.

2.^o Abertura accidental de los espacios subaragnoideos, al exterior o a los espacios supra y epidurales.

Tal ocurre en las fracturas de cráneo, punción lumbar, &c.

Un capítulo muy importante a señalar es el que se refiere a la

influencia que sobre la tensión del líquido céfalo-raquídeo pueda tener la presión vascular.

En tesis general, parece tener cierta independencia, no obstante, cuando aumenta la tensión en los vasos arteriales de los plexos o disminuye, desde luego repercute en la producción del líquido del mismo modo que la tensión de las arterias renales, repercute en la producción de orina.

También el éxtasis venoso encefálico dificulta la absorción y por tanto aumenta la presión del líquido céfalo-raquídeo. Así se explicaría la acción de ciertas sustancias de acción vascular y las cefalalgias de los casos en que hay éxtasis vascular venoso. En resumen, podemos establecer que en los cambios de presión del líquido céfalo-raquídeo, intervienen como factores las variaciones en la producción del mismo, y las variaciones en su absorción. También podrán producirse trastornos en su circulación que ocasionarán retenciones parciales por encima del obstáculo.

Lo más curioso es, que estas hipotensiones se traducen en clínica por una sintomatología que hasta hace poco era sistemáticamente atribuida a la hipertensión y hoy día, según las enseñanzas de Leriche, parece ser que son mucho más numerosos los casos en que existe hipotensión, sin que clínicamente pueda diferenciarse cuando exista la primera o la segunda. Claro está que dicha sintomatología es muy variada, y desde las cefaleas, vértigos, con o sin vómitos, hasta los accidentes de convulsiones y coma, tenemos una gama extensa tanto en gravedad, como en variedad sintomática.

Uno de los problemas más interesantes, por sus aplicaciones inmediatas, son los relativos a la posibilidad de influir en estas variaciones, a voluntad.

Los autores americanos Weed y Mac Kiben ⁽⁴⁸⁾ han experimentado en gatos anestesiados con eter, mediante la introducción de una canula intra traqueal y han medido en estas condiciones la presión del líquido céfalo-raquídeo por medio del manómetro cuya aguja estaba introducida a través de la membrana atloideo-occipital.

La presión en estas circunstancias oscila alrededor de 129 mm. de agua y han estudiado las variaciones que puede sufrir esta presión por la inyección de ciertas soluciones por vía endovenosa.

La inyección de 100 cmts. de líquido de Ringer, produce un ligero aumento de tensión que desaparece al cesar la inyección.

La inyección de agua destilada a la misma dosis, por el contrario produce un aumento considerable de la presión que llega a 190

cmts. persistiendo durante más de una hora después de la inyección.

La inyección de sustancias hipertónicas determina una acción contraria, o sea un DESCENSO considerable de efectos muy duraderos.

La inyección en 4^a de 12 cmts. de una solución al 30 por 100 de C. L. Na después de una corta subida, produce un descenso rápido que llega hasta 0'10 y alguna vez al cero absoluto y poco a poco va aumentando, hasta el punto de que a la hora y media está todavía a nivel del 50.

Estos autores han demostrado que otros electrólitos han producido los mismos efectos, no siendo pues esta propiedad exclusiva del cloruro sódico. El sulfato de magnesia, el bicarbonato sódico y la glucosa producen efectos parecidos, si bien con la glucosa los efectos son menos intensos y menos duraderos.

El célebre cirujano fisiólogo Cusing, cuya característica es la investigación experimental, ha excitado a seguir estos trabajos a Foley y Putman⁽²⁹⁾ después de confirmar plenamente los experimentos de Weed y Kibben, establecen que no es indispensable la vía subcutánea, sino que por vía bucal se obtienen efectos parecidos lo mismo que cuando se introducen dichas sustancias por el recto. También confirman que las soluciones de cloruro sódico y sulfato de magnesia tienen una acción parecida en cambio las de glucosa son mucho menos duraderos. Otro dato interesante es que los descensos de presión así obtenidos, son bastante duraderos, pudiéndose comprobar sus efectos hasta más allá de las 24 horas y de las 36. En cambio, la inyección de sustancias hipotónicas para conseguir un aumento de presión, aunque los efectos son también muy ostensibles, siempre son menos duraderos y eficaces.

Otras sustancias farmacológicas se han estudiado que tienen una acción más compleja y menos evidente no vamos a estudiarlas, por ser de menos aplicación, únicamente señalaremos la hipofisina que Cusing considera de un valor hipertensivo muy eficaz.

Una vez conocidos estos cambios de presión el asunto más interesante que se presenta inmediatamente, es conocer el mecanismo de los mismos. De las investigaciones practicadas por los autores citados, sabemos que desprendiendo un fragmento de bóveda craneal en forma de ventana en diversos animales, de laboratorio, se aprecian variaciones considerables en el volumen del encéfalo por la inyección de las inyecciones citadas y estas variaciones de volumen ocasionadas seguramente por fenómenos osmóticos producirán

estós cambios de presión en el líquido, que a su vez se desplazará hacia las vainas perivasculares.

Parece pues que no solamente conseguimos un cambio de volumen en este líquido, sino que seguramente por estas inyecciones creamos verdaderas corrientes en los espacios subaragnoideos, pudiendo conseguir evacuaciones y retenciones de líquido cefalo-raquídeo, que producirán aumentos y descensos en la tensión del mismo.

Las aplicaciones clínicas a que han dado lugar estos trabajos experimentales son ya numerosas, pero seguramente falta en casi todos ellos una mayor precisión, debida al conocimiento insuficiente que tenemos, de la importancia del papel que las variaciones de tensión pueda tener en cada caso determinado: esto no obsta para que el hecho de poder variar a voluntad dicha tensión, no constituya un medio excelente, no solo para conseguir resultados terapéuticos inmediatos, sino para comprender e investigar la patogenia de muchos trabajos, que hoy nos aparecen como confusos.

Una vez hemos establecido la posibilidad de modificar la presión del líquido cefalo-raquídeo por medios farmacológicos, veamos el conjunto de medios quirúrgicos de que disponemos para variar a voluntad dicha presión. Un estudio completo de todas las intervenciones aún siendo muy largo resultaría difícilmente completo, así es que nos limitaremos a la simple enumeración de las principales, clasificándolas según su manera de obrar.

Medios quirúrgicos destinados a modificar la presión del líquido cefalo-raquídeo

A) En primer lugar tenemos intervenciones, mediante las cuales podemos actuar sobre los plexos coroideos en sentido de aumentar su poder funcional o de disminuirlo.

B) Cuando la presión es motivada por un obstáculo a la circulación ventricular y existe RETENCIÓN a nivel de dichas cavidades, podemos destruir el obstáculo y por consiguiente restablecer la circulación.

C) Si se trata de un defecto de ABSORCIÓN a nivel de los espacios subaragnoideos, en ciertos casos el cirujano podrá actuar sobre los mismos.

D) El obstáculo por su naturaleza podrá no ser asequible a nuestros recursos y el cirujano solo podrá en este caso buscar una vía de DERIVACIÓN del líquido cefalo-raquídeo.

E) Finalmente, puede también actuar sobre la absorción actuando sobre la VIA VENOSA en el sentido de modificar la porción encargada de la absorción de líquido cefalo-raquídeo.

1.—Operaciones que actúan directamente sobre los plexos coroideos

Dandy ⁽⁹⁾ ha sido el primero que ha propuesto y realizado el año 1918 la extirpación intra ventricular de los plexos coroideos de los ventrículos laterales, que tienen a su cargo la secreción de más de la tercera parte del líquido cefalo-raquídeo. Lo ha aplicado para disminuir las secreciones en ciertos casos de hidrocefalia en los que el obstáculo era inaccesible a la acción del cirujano.

Frasser y Normann Dott, ⁽²¹⁾ han efectuado la ligadura de la carótida primitiva para conseguir la isquemia de uno de los plexos en casos de la misma enfermedad.

Por el contrario, en casos de hipotensión Leriche ⁽²²⁾ ha efectuado la simpatectomía de la carótida interna en busca de una hiperhemia de los plexos, para conseguir una mayor tensión vascular a nivel de los mismos y alcanzar una mayor secreción de líquido, en casos de epilepsia con hipotensión. Con el mismo objeto se puede efectuar la resección del ganglio cervical superior del simpático.

2.—Operaciones que restablecen la circulación interrumpida a nivel de los ventrículos

La circulación del líquido puede estar interrumpida por la existencia de un tumor que comprime el agujero de Monro, el acueducto de Silvio (tumores ponto-cerebelosos), en cuyo caso la intervención radical consistirá en la extirpación del tumor que produce la obstrucción.

En otros casos el obstáculo reside en el mismo acueducto de Silvio o en el agujero de Magendie o de Luschka. Dandy ha ideado para estos casos, que son los que producen la hidrocefalia variedad ventricular, el cateterismo del acueducto de Silvio y la sección de la tela coroidea del 4.º ventrículo.

3.—Operaciones que actúan a nivel de los espacios subaragnoideos

Cuando el obstáculo reside en la bóveda como en casos de traumatismo, y la superficie de absorción está disminuida por el hecho de existir una cicatriz espesa y resistente, el cirujano podrá extirpar la cicatriz y al formarse una nueva en mejores condiciones se restablecerá la circulación en los espacios subaragnoideos.

Así se explica Leriche, ⁽²²⁾ el mecanismo de las mejorías ocurridas en los antiguos trepanados que presentan epilepsia acompañada de hipertensión. Cuando por el contrario, la cicatriz de un antiguo traumático trepanado o no, contiene en su profundidad un espacio o lago lleno de líquido, capaz de contener una cantidad de líquido susceptible de producir hipotensión, cree Leriche que la operación más ventajosa, consistirá en la plastia grasosa o fibrosa para producir una especie de plomaje o relleno de dicha cavidad aragnoidea accesoria.

4.—Operaciones de derivación

Cuando el obstáculo a la absorción del líquido cefalo-raquídeo es inabordable, el cirujano podrá emplear un procedimiento de los muchos que se han ideado para efectuar una derivación.

Esta derivación podrá efectuarse o bien al tejido subcutáneo y subdural (Miculikz), o bien a un seno venoso (Payr) o bien al peritóneo Quinque o mejor todavía al espacio subperitoneal (Cusing) por medio de un orificio practicado a través de la 5.^a lumbar.

También podemos en casos de hipotensión dificultar la absorción venosa y con este objetivo podemos incluir una operación que Delagenière⁽¹⁶⁾ de Mans efectuó, con el objeto de modificar la circulación venosa intracraneal. Esta consistirá en la ligadura del seno longitudinal superior que és la vía de absorción del líquido cefalo-raquídeo más importante.

Operaciones destinadas a producir HIPERTENSIÓN:

- 1.º—Operaciones que actúan sobre los plexos { Simpaticectomía.
(Lerliche)
Resección de ganglio cervical superior.
- 2.º—Operaciones que actúan sobre los espacios subaragnoideos { Plasta grasosa de cicatriz cerebral.
- 3.º—Operaciones que actúan sobre la circulación venosa { Ligadura del seno longitudinal.
(Delagenière)

Operaciones destinadas a producir HIPOTENSIÓN:

- Operaciones sobre los plexos { Resecciones intra ventriculares de los plexos. (Dandy)
Ligadura de la carótida primitiva. (Norman Dott.)
- Operación de derivación ventricular { Cateterismo del acueducto de Sylvio
Sección de la tela coroidea (Dandy)
- Operación sobre los espacios subaragnoideos { Resección de cicatrices duras.
- Operación de derivación ventricular { Drenaje extraventricular subcutáneo. (Miculikz)
Drenaje venoso (Payr).
Drenaje peritoneal (Quinque).
Drenaje subperitoneal (Cusing).

Alteraciones de presión del líquido cefalo-raquídeo en los tumores cerebrales

En los tumores cerebrales el gran aumento de la presión intracraneal depende de dos factores: en primer lugar, el crecimiento y volumen del mismo tumor que puede llegar a ser considerable y en segundo lugar el hecho de que el tumor por su especial localización puede comprimir el acueducto de Sylvio, o los agujeros de Luschka o de Magendie produciendo un hidrocefalo interno. El volumen mismo del tumor y la retención del líquido cefalo-raquídeo en el interior de los ventrículos, son las causas sobre las que puede y debe actuar el cirujano al intentar combatir la *hipertensión cerebral*.

Los medios empleados hasta ahora por el cirujano han sido muy variados, pero a decir verdad, salvo contados casos muy poco eficaces.

La punción lumbar

La punción lumbar, aparte de los numerosos casos de muerte que ha producido, no ha proporcionado más que alivios momentáneos y en casos de hidrocefalia interna los resultados favorables, como se comprende lógicamente, deben ser nulos. Nosotros desde luego jamás practicamos una punción lumbar, cuando sospechamos la existencia de un tumor cerebral. La aspiración de los lóbulos cerebelosos hacia el agujero occipital ha sido un hecho demasiado frecuente para afrontar nuevamente este riesgo (hemos perdido una enferma en esta forma).

La punción del cuerpo caloso

La punción del cuerpo caloso, no ofrece ninguna garantía ya que el líquido se verterá en el espacio aragnoideo o subdural que no tiene poder absorbente manifiesto por carecer de vasos, y allí quedará enquistado no contribuyendo ciertamente a disminuir la presión intracraneal.

La punción de los ventrículos

La punción de los ventrículos, será más inofensiva y podrá ser efectuada con objeto de introducir aire y emplear la ventriculografía, ⁽¹⁴⁾ consiguiéndose desde luego un alivio momentáneo por recaer el drenaje por encima del obstáculo.

Las operaciones decompresivas

Las operaciones decompresivas, las hemos empleado repetidas veces por haberlas visto recomendadas intensamente por todos los cirujanos para el tratamiento de los tumores no localizados, como elemento el más eficaz para combatir la hipertensión. Nosotros, debemos confesar que con estas operaciones no hemos obtenido más que algún alivio momentáneo y siempre una agravación acen-

tuada a medida que pasaba algún tiempo. Coincidiendo con nuestras observaciones, ha aparecido un excelente trabajo de Dandy ⁽¹²⁾ en el que pone de manifiesto con gran número de pruebas lo altamente pernicioso de dicha conducta.

En efecto, cuando la hipertensión depende de la hidrocefalia interna, en la que la presión es intraventricular, la abertura del cráneo solo conseguirá proyectar fuera del mismo una cantidad más o menos grande de corteza y demás tejido cerebral, que a medida que vaya aumentando, irá produciendo la destrucción de una mayor cantidad de masa encefálica, que aunque no produzca síntomas focales, será altamente perjudicial y en ningún momento aliviará la presión intraventricular, sino que por el contrario al adherirse una zona extensa de cerebro a los tejidos pericraneales, se obstruyen numerosas vías de circulación y absorción de líquido cefalo-raquídeo y a la retención intraventricular, se añaden las dificultades de circulación corticales.

Únicamente esta decompresión podrá tener efectos favorables, en el caso que recaiga sobre la misma zona del tumor y este sea inextirpable.

El procedimiento radical para obtener un restablecimiento de la presión normal y definitivo, consistirá en la extirpación del tumor que produce la obstrucción del camino que debe recorrer el líquido cefalo-raquídeo: en el caso en que esto aparece más ostensible, es en los tumores del mesocefalo, en que hay obstrucción del acueducto de Sylvio. La retención intraventricular, cederá del mismo modo que cede la retención urinaria, al extirpar un adenoma prostático.

Por esto lo esencial es localizar exactamente el tumor y esto se consigue con la *ventriculografía*, cuando el tumor no produce síntomas de localización suficientes. Por medio de la misma, podremos en casi todos los casos precisar la topografía del tumor, como precisamos por medio de la radiografía la existencia de un obstáculo en el tubo digestivo y como por la pielografía, examinamos el sistema urinario desde la vejiga hasta los calices renales.

Todos los procedimientos quirúrgicos que no sean la extirpación o la decompresión *in situ*, serán más bien perniciosos y solo con ellos conseguimos alivios de muy corta duración, cuando no se obtienen perjuicios graves, como ocurre con la punción lumbar intempestiva o la decompresión efectuada por tanteo.

Únicamente tenemos un recurso que ha podido proporcionar algún alivio y es la inyección o la ingestión de sustancias hipertónicas que producen la disminución del volumen del encéfalo y por

consiguiente aumentan el desagüe de las vías de drenaje del líquido cefalo-raquídeo. Por estas razones, lo emplearemos en los casos inoperables para disminuir la parte de hipertensión que dependa de la retención del líquido, pero no influirá nada en la parte de hipertensión que dependa del volumen de la misma masa neoplásica. El tratamiento hipotensor medicamentoso estará también indicado como tratamiento previo de la intervención (Foley) pues la disminución momentánea de la presión disminuye los riesgos de la abertura de la dura madre y aún de la misma punción lumbar.

Después de una operación descompresiva y en presencia de la hernia cerebral, podemos diagnosticar si ella depende de la presión intraventricular o del crecimiento del mismo tumor en volumen. Al inyectar la sustancia hipotensiva, la hernia disminuye en el primer caso y permanece indiferente en el segundo: en este primer caso insistiremos en las inyecciones hipotensivas ya que la hernia no producirá en esta ocasión ningún alivio y en el segundo caso no insistiremos, pues el crecimiento de la hernia bastará para disminuir la hipertensión.

La hidrocefalia y los trastornos de circulación del líquido cefalo-raquídeo

El asunto del mecanismo de la hidrocefalia ha venido a ser aclarado de un modo notable por los trabajos experimentales de Dandy. Según este autor, americano, debemos distinguir dos clases de hidrocefalia todas ellas determinadas por la dificultad en la circulación del líquido cefalo-raquídeo.

El acumulo de este líquido en la superficie del cerebro, aunque puede coexistir, es muy raro: casi siempre corresponde al interior de los ventrículos constituyendo la **HIDROCEFALÍA INTERNA**.

*Mecanismo
de la hidrocefalia*

En esta hidrocefalia interna, debemos distinguir, dos variedades: una, consiste en la obstrucción del agujero de Monro, que producirá un hidrocefalo interno limitado a un ventrículo lateral (en la práctica no existe más que en los casos de tumor cerebral), en la obstrucción del agujero de Sylvio que producirá la distensión del 3.º ventrículo y la obliteración del agujero de Magendie y de Luschka que se traducirá por el acumulo y distensión de los 4 ventrículos del encéfalo. Esta variedad producida por obstáculo en la circulación del sistema ventricular se denomina *obstructiva* por Dandy⁽¹⁰⁾ y Frasser y Normann Dott⁽²¹⁾ que lo han estudiado también experimentalmente, la denominan *variedad ventricular*.

Como vemos, se trata de una retención intraventricular por obstáculo a la circulación idéntico al que se presenta cuando hay un obstáculo en la uretra (distensión de la vejiga, ureter y pelvis renal).

Esta variedad ha sido producida experimentalmente por Dandy, introduciendo en perros una bolita de algodón en los agujeros de Monro y Sylvio. Esta distensión no se produce si previamente se extirpan los plexos coroideos. Estos trabajos han sido confrontados con el exámen de lesiones anatómo-patológicas y reproducidas por diversos autores (Frasser y Normann Dott, Chiaserinni,⁽³²⁾ etc.

La segunda variedad denominada por Dandy *hidrocefalia comunicante*, consistirá en un defecto de absorción debido a una alteración inflamatoria de los espacios subaragnoideos en cualquiera de los lagos o cisternas del mismo, caracterizadas anatómicamente por el acumulo no solamente en los ventrículos, sino también en los espacios subaragnoideos, variedad que Normann Dott y Frasser conocen con el nombre de tipo *extraventricular*.

También esta variedad ha sido reproducida por Dandy experimentalmente en el perro, rodeando el mesocefalo con una gasa impregnada en sustancias irritantes, capaces de producir adherencias.

*Hidrocefalia
ventricular y
comunicante:
su distinción*

Dandy se ha preocupado de la manera de distinguir estas variedades clínicamente para establecer según las lesiones que son distintas un tratamiento diferente que sea adecuado a las mismas.

La variedad obstructiva o sea por obstáculo a la circulación se comprueba, por medio de la:

1.º *Punción lumbar*, solo se obtienen unas gotas de líquido cefalo-raquídeo, que salen con pequeña presión.

2.º Si inyectamos un centímetro cúbico de fenolsulfotaleína en los ventrículos, ésta como es natural no pasa al conducto raquídeo y no aparece si luego practicamos una punción lumbar.

3.º La investigación de la fenolsulfotaleína en la *orina*, previa inyección en los ventrículos no demuestra su aparición hasta muy tardíamente y en muy pequeña cantidad. En cambio si la inyectamos en los espacios subaragnoideos por punción lumbar, la vemos aparecer rápidamente y en gran cantidad.

La variedad *comunicante (Dandy)*, o sea por dificultad en la absorción, vemos que dá caracteres distintos. En efecto, a la punción lumbar el líquido sale a presión y es muy abundante.

La inyección de solución de fenolsulfotaleína inyectada a los ventrículos, pasa rápidamente a los espacios subaragnoideos y aparece claramente por punción lumbar.

Por último, la fenolsulfotaleína inyectada en los ventrículos o por punción lumbar, pasa con gran dificultad, muy tardíamente y en muy pequeña cantidad a la orina.

Gracias a los estudios de ventriculografía y pneumo-raquis podemos, por la inyección de los ventrículos y espacios subaragnoideos, obtener un neumorraquis y un neumocráneo, que precisan con más exactitud el sitio de la lesión.

Resumiendo pues, el proceso de hidrocefalia consiste en un trastorno de la circulación del líquido cefalo-raquídeo. El sistema de conducción del mismo, puede estar obstruido a nivel de los agujeros del 4.º ventrículo o del Sylvio: la obstrucción del agujero de Monro no se ha presentado todavía en clínica: se trata de retenciones de líquido cefalo-raquídeo del mismo modo que se producirán retenciones de orina en la pelvis renal o en la vejiga si hay un obstáculo en el ureter o en la uretra.

Aunque la circulación sea normal en los depósitos ventricu-

lares, el líquido céfalo-raquídeo puede encontrar obstáculos de absorción a nivel de los lagos o cisternas de la base del cráneo y entonces surge el edema pericerebral, como cuando en un territorio determinado aparece el edema ocasionado por la obstrucción linfática del mismo.

Basado en estas consideraciones patogénicas, Dandy ha establecido nuevos métodos de tratamiento que si bien están muy lejos de resolver la cuestión desde un punto de vista técnico, no obstante marcan orientaciones lógicas y originales en el ya copioso número de las intervenciones que para combatir la hidrocefalia se han ideado.

Tratamiento.—Antes que Dandy, Bruce y Cotterill, ⁽³⁾ han operado una enferma de hidrocefalia consecutiva a una meningitis que presentaba obstrucción del agujero de Magendie y de Luschka.

*Tratamiento
operatorio*

Para operar estos casos es preciso reseca toda la escama del occipital situada por debajo de la línea semi-circular superior y el contorno del agujero occipital inclusivo.

Después de ligar el seno venoso occipital se abre un amplio colgajo de dura madre. Al aparecer los lóbulos cerebelosos se les aparta hacia arriba y se descubre la bóveda del 4.º ventrículo. Si los agujeros de Magendie y de Luschka están obstruidos se ve a esta bóveda formar abombamiento como si se tratase de un quiste. Basta un tijeretazo para abrir la bóveda y restablecer por consiguiente el agujero de Magendie y dejando los de Luschka por superfluos. Cuando el 4.º ventrículo no está lleno y por consiguiente no participa de la distensión, Dandy por medio de un espéculo nasal, recomienda explorar el ángulo superior del 4.º ventrículo en el cual se encuentra el conducto de Sylvio y a través de él introduce una sonda de goma muy delgada y afilada hasta que la salida de un chorro de líquido a presión indica la llegada al 3.º ventrículo por el caeterismo del agujero de Sylvio.

*Restableci-
miento de la
circulación*

Dandy, deja la sonda unos días pero parece que el simple caeterismo no basta para mantener abierta la comunicación cuyo cierre ulterior impide el aflujo constante del líquido céfalo-raquídeo.

Hasta ahora hemos visto los procedimientos empleados para combatir los obstáculos a la circulación del líquido céfalo-raquídeo, pero cuando se trate de la variedad comunicante en que el obstáculo a la absorción es difuso y recae en zonas no abordables quirúrgicamente, como ocurre con la base del cerebro entonces las dificultades suben de punto y en vista de la magnitud de las mismas para restablecer la circulación se ha pensado en disminuir notablemente la producción del líquido céfalo-raquídeo.

Ligadura de la carótida

Ideado por Stilles y practicado por Frasser y Normann Dott ⁽²⁹⁾ que lo han empleado en más de 5 casos se ha practicado la ligadura de la carótida primitiva, obteniendo algunos resultados: no obstante hay que tener en cuenta que los plexos no solo se alimentan de la carótida sino que a su irrigación contribuyen también los troncos basilares.

Dstrucción de los plexos coroideos según Dandy

Dandy ha ideado otra operación muy ingeniosa, aunque llena de dificultades técnicas. A través de una ventana abierta a nivel del lóbulo occipital alejado por consiguiente de la región rolándica después de abrir la dura y ligar los vasos de la pia, introduce un espéculo nasal a través del cerebro hasta el ventrículo y por él explora el interior del mismo: busca los plexos coroideos los arranca con una pinza y efectúa una hemostasia por compresión mediante bolillas de algodón mojado.

Cierra la brecha por sutura de la pia y de la dura y queda solo encargado de la secreción los plexos de los ventrículos 3.º y 4.º cuya cantidad es exigua.

En estos casos de hidrocefalia comunicante, es cuando podemos también emplear el drenaje permanente de los ventrículos cuya variedad de procedimientos todos ellos llenos de inconvenientes, es numerosa.

Métodos de derivación

Se ha intentado establecer por Keen un drenaje permanente al exterior, cuyos resultados más o menos tardíos han conducido constantemente a la infección ventricular.

Huyendo de la infección, Miculickz el primero, estableció un drenaje permanente con el tejido celular subcutáneo.

Algo parecido ha hecho entre nosotros Marimon ⁽³⁷⁾ utilizando el drenaje a la parotida obtenida por una seda. Pussep introduce un tubo metálico por una trepanación practicada por encima del pabellón de la oreja en el mismo ventrículo y el drenaje se establece no solo a nivel del tejido subcutáneo sino también en los espacios subaragnoideos.

Braman ⁽³⁾ utiliza la punción del cuerpo caloso.

También Quinque tuvo la idea de drenar los espacios subaragnoideos por medio del peritoneo y Fergusson lo efectuó en el hombre el año 1990.

Cusing, ha empleado esta vía diferentes veces modificándola en el sentido de que el drenaje se efectúe en el tejido subperitoneal, por trepanación de la 5.ª vértebra lumbar.

Todos estos procedimientos excepto los de Dandy son puramente sintomáticos pues no se efectúan sobre la base patogénica acción ninguna, sino sobre el síndrome retención. De todos modos

hay que convenir en que si bien en el tipo obstructivo o ventricular o por obstáculo a la circulación, el restablecimiento de la circulación por restablecimiento de los orificios es lo más aceptable, en cambio en el tratamiento de la otra variedad la extirpación de los plexos coroideos propuesta por Dandy, no ha hecho todavía sus pruebas: de 4 enfermos operados por el autor, ha perdido 3.

Preferible será en este caso emplear la ligadura de la carótida de Normann Dott que dá una muerte por 5 casos o el drenaje permanente al tejido subperitoneal empleado por Cusing y siguiendo su técnica.

Las soluciones curativas propuestas por Dandy, no son por completo satisfactorias, pero es indudable que sus trabajos experimentales han aclarado extraordinariamente la patogenia de las retenciones por obstáculo a la libre circulación del líquido cefalorraquídeo, que constituyen el progreso más positivo que en materia de hidráulica cerebral se ha establecido desde hace muchos años.

Alteraciones en la presión del líquido cefalo-raquídeo en los casos de traumatismo de cráneo

No vamos a examinar aquí más que los trastornos consecutivos a traumatismos recientes, en relación con las modificaciones de la tensión del líquido cefalo-raquídeo.

Es lógico suponer con Leriche ⁽³¹⁾ que para el funcionamiento normal del cerebro es indispensable el equilibrio del líquido cefalo-raquídeo y que toda alteración en el sentido de una mayor o menor presión del mismo impedirá el normal funcionamiento del cerebro por alteración de la estática del mismo. Los fenómenos de hiper o hipotensión aparecerán confundidos con los de conmoción y contusión cerebral, pero una parte de síntomas difusos dependerá del desequilibrio del líquido cefalo-raquídeo. Hasta hace poco, era aceptado por todos que en los traumatismos del cráneo recientes existía una constante hipertensión, que obligaba al cirujano que pretendía combatirla, a recurrir a la punción lumbar como los discípulos de Brusais acudían sistemáticamente a la sangría. La sangría blanca sustituyó a la sangría roja, probablemente con la misma falta de base científica y a veces con resultados no menos perjudiciales.

No obstante según Leriche ⁽³⁰⁾ y otros clínicos han demostrado, es mucho más frecuente la hipotensión: su sintomatología viene a quedar representada en casos ligeros por una cefalea intensa, vértigos con náuseas y en los casos muy intensos por fenómenos convulsivos o comatosos. La fiebre puede ser muy alta y el pulso según Leriche no está con tanta bradicardia como en la hipertensión. Apesar de esta sintomatología, nadie es capaz de distinguir una hipertensión de un cuadro de hipotensión, pues ambas son idénticas. El diagnóstico entre ambos trastornos solo puede establecerlos la punción lumbar, ya observando la manera como sale el líquido cefalo-raquídeo, o mejor todavía con el empleo del dinamómetro. Únicamente podemos predecir una intensa hipotensión, en los casos en los que se presente una ostensible e intensa pérdida del líquido cefalo-raquídeo, que puede llegar a ser tan intenso que puede cesar en un momento dado por quedar en seco el cerebro, si se nos permite la expresión. En todos los demás casos, el diagnóstico es un hallazgo de la punción lumbar.

La demostración más clara de como actúa la punción se observa en aquellos casos en los que ha habido o hay derrame de líquido

cefalo-raquídeo a consecuencia de una fractura de base a nivel del peñasco. Al aumentar el cirujano la presión del líquido céfalo-raquídeo disminuyen los síntomas de torpeza cerebral y sale el líquido en forma de chorro por el oído, hasta que pasados los efectos de la inyección, el derrame va disminuyendo y al mismo tiempo aparecen nuevamente los trastornos cerebrales.

No siempre se ve salir el líquido cefalo-raquídeo por el oído y las fosas nasales, pero no obstante el líquido puede ser absorbido por vía sanguínea a nivel de una fisura interna o bien en un desgarrro de las meninges.

La causa de la hipotensión en los traumatismos será pues debida a una constante pérdida de líquido cefalo-raquídeo, porción más o menos intensa de la delicada pared que limita los espacios subaragnoideos, en cuyo caso el mencionado líquido se verterá ya al exterior a través de las cavidades nasales o auditivas, ya al pericráneo a través de una fisura casi imperceptible.

Estos hechos obligan a concebir una terapéutica en los traumatismos de cráneo, totalmente distinta de la seguida hasta ahora. En efecto, si para aliviar al enfermo de los síntomas difusos de cerebro que no dependían de la contusión o conmoción acudíamos sistemáticamente a la punción lumbar, hoy día debemos antes distinguir y diferenciar aquellos en que los trastornos van acompañados de hipertensión, de aquellos en los que por el contrario existe hipotensión. Los primeros, que son los menos, continúan siendo tributarios de la punción lumbar, que por otro lado ha proporcionado resultados favorables evidentes en algunos casos en que hay hipertensión y en los segundos, por el contrario, debemos emplear las inyecciones de agua destilada intravenosa a la dosis de 40 cgrs. cc., o bien las inyecciones de suero subcutáneas de 500 grs. que como hemos visto producen efectos de hipertensión, repetidas tantas veces como sea preciso, hasta que la hipotensión haya cedido por haber cesado la causa del derrame, a consecuencia de haberse ocluido la fisura, a nivel de la cual se producía, quedando restablecido permanentemente, el equilibrio hidráulico del encéfalo.

La punción lumbar y trastornos que produce en la tensión del líquido cefalo-raquídeo

Todos los médicos hemos observado que después de la punción lumbar seguida o no de raquianestesia, con gran frecuencia los enfermos presentan molestias, que si en general son ligeras y de poca duración, en ciertos casos presentan una duración bastante larga y puede llegar a ser alarmante por su intensidad.

Lo más frecuente, es observar una cefalea que puede venir en el momento de la punción y más frecuentemente un rato después, acompañado generalmente de náuseas y más adelante, temperatura a veces intensa pero casi siempre efímera, con gran raquialgia y dolores en las extremidades inferiores,

No todos los enfermos lo presentan con la misma intensidad, influyendo, entre otras causas, la idiosincrasia del mismo individuo y principalmente la naturaleza del proceso patológico de que esté afecto.

Nosotros hemos tenido ocasión de puncionar multitud de enfermos por traumas cerebrales y en ninguno hemos comprobado efectos nocivos de momento: tampoco son frecuentes entre los enfermos de tabes o parálisis general que puncionan los sifilógrafos, ni entre los enfermos afectados de meningitis. En cambio son muy frecuentes en los sifilíticos secundarios, en el mal de Pott y en los epilépticos. Sería supérfluo citar los trastornos graves que se presentan en los casos de tumor cerebral.

Es indudable que la sustracción de líquido cefalo-raquídeo principalmente cuando no va acompañada de inyección ninguna produce únicamente una alteración hidráulica del mismo.

Hasta hace poco creíamos que se producía una excesiva cantidad del mismo destinado a reemplazar al que habíamos sustraído y por esto era frecuente renovar la punción para remediar los accidentes citados.

Debemos confesar que nunca habíamos observado ninguna mejoría después de renovar la punción, pero lo empleábamos por recomendarlo casi todos los autores. Para otros, la punción producía trastornos cuando el líquido se regeneraba bastante lentamente (Lewandowski).

También se había invocado la intervención de un *reflejo menin-*

geo, cuyo arco centripeto nacería a nivel de los nervios duros. (Walter).

En general, debemos confesar que todos hasta ahora nos hemos preocupado muy poco de comprobar con precisión las diferencias de presión que se observan en el líquido cefalo-raquídeo después de la punción lumbar, por ser de empleo relativamente reciente el estudio de dichas presiones.

No obstante en la estadística de Hosseman se acusa un 83 por 100 de casos en los que la presión estaba disminuída y solo en un 17 por 100 estaba aumentada.

Pribam encontró una disminución de presión en todos los casos y en general casi todo el mundo en que predomina la hipopresión a la hipertensión. Sicard fué el primero que estableció la teoría de que la patogenia de estos trastornos consistía en una pérdida constante de líquido cefalo-raquídeo a nivel del orificio que la aguja deja en la dura madre. En comprobación de esta hipótesis tenemos el hecho de que en algunos casos se observa una zona de edema subcutáneo a nivel del sitio de la punción, Leriche, ⁽³⁰⁾ que sustenta la misma teoría, cita el hecho de que abriendo el espacio epidural en el curso de una laminectomía, ha encontrado líquido cefalo-raquídeo en el mismo después de una punción lumbar. Recientemente Ingvar, ⁽⁴³⁾ en un estudio experimental trata de comprobar la realidad de esta teoría.

Según este autor, la disposición del espacio epidural que contiene grasa y un plexo venoso, en el cual la sangre está sometida a una presión muy baja, constituye un espacio muy apropiado para recibir el líquido que puede ser vertido a través del orificio.

La dura madre poco elástica, de consistencia mas bien fibrosa, ofrece pocas condiciones para obliterar cualquier orificio que en ella se efectúe. El líquido cefalo-raquídeo tiene muy poca tendencia a la coagulación.

Examinando histológicamente el orificio dural efectuado por punción en un animal sacrificado 24 horas mas tarde, Ingvar solo ha encontrado un pequeño tapón fibrinoso de poca consistencia. Inyectando en varios cadáveres por punción lumbar una solución de azul de metileno el mismo investigador ha encontrado que en aquellos cadáveres en los que previamente se ha efectuado punción lumbar, existía una amplia infiltración en los espacios epidurales, muscular y subcutáneo: por el contrario no se producía infiltración en los casos en que simultáneamente no se había efectuado punción lumbar.

Nos queda por explicar, la patogenia de los casos en los que

hay hipertensión, pero en ellos también se supone que se producirá una idrorrea exagerada, ocasionada por pérdida intensa de líquido un poco tiempo.

De todo esto se deduce que la pérdida de líquido que se produce en toda punción lumbar puede ser mucho más intensa de lo que hasta ahora hemos podido suponer y depende de circunstancias variables, como son el calibre de la aguja, presión anterior al momento de la punción, posición del sujeto (de pie o echado) después de la punción, en una palabra que el líquido que extraemos en el momento de la punción de un modo regulable a voluntad, hay que añadirle el que sale espontáneamente y escapa a nuestra acción y a nuestra observación.

Así, nos explicaremos como en casos de tumores cerebrales en los que la punción se ha efectuado con toda clase de precauciones, aguja fina, salida gota a gota, extracción de menos de 2 centímetros cc., etc., no por esto han dejado a veces de aparecer fenómenos de gravedad y hasta de muerte.

Si esta patogenia que por lo visto parece sumamente lógica y está apoyada en tantos hechos experimentales, resulta cierta, nuestra conducta en los casos de punción, principalmente en los casos que pudiera resultar peligrosa por la especial predisposición patológica del enfermo, debemos ajustarla a los siguientes preceptos profilácticos, basados precisamente en evitar la pérdida persistente de líquido cefalo-raquídeo a través del orificio que deja la aguja.

El primer precepto consistirá en utilizar solamente agujas, muy delgadas y extraer poco líquido de una sola vez (10 a 15 cmtrs. cc.).

El segundo consistirá en colocar al enfermo en decubito con los pies de la cama elevados durante unas horas.

Millian recomienda mantener al enfermo en posición genu-pectoral durante media hora y luego en posición ventral con los pies de la cama elevados durante unas horas (24). Esta posición resulta indicada después de las investigaciones de Cestan Reier y Laborde, quienes han demostrado, que el líquido cefalo-raquídeo pasa en muy pequeña cantidad y muy lentamente a los espacios subaragnoideos medulares, pero después de la punción lumbar o de la hipertensión encefálica venosa, se produce una intensa corriente hacia la región medular, que aumenta mucho si el individuo está de pie o sentado.

En los casos que exista o se sospeche la existencia de un tumor cerebral, debemos todavía redoblar las precauciones pues solo debemos extraer unas gotas de líquido y aún así nos expone-

mos a que la *coroidorrea prolongada* produzca la aspiración de los lóbulos cerebelosos en el agujero magno.

Cuando los accidentes de la punción raquídea se hayan establecido, nos abstendremos de efectuar una nueva punción para extraer líquido como se hizo hasta ahora y emplearemos la medicación hipertensiva de que hablamos anteriormente (inyección de suero subcutánea, inyección intra venosa de suero fisiológico o mejor inyección intra venosa de agua destilada).

También podremos utilizar la inyección de extracto hipofisario recomendado por Cushing.

Hamant por el contrario, administra por vía bucal cantidades abundantes de azúcar, con lo cual pretende obtener una desecación temporal del sistema nervioso que según él podría ayudar a que los labios de la herida se pusiesen en contacto.

Este procedimiento parece ser algo ilógico y hasta peligroso. Mucho más racional nos parece lo que propone Danis ⁽⁷⁾ de Bruselas, que ha empleado algunas veces la inyección *epidural* en busca de equilibrar la presión intra y extra dural, comprimiendo el líquido a través del saco dural y rechazándolo hacia el encéfalo.

Apesar de cuanto llevamos dicho, es indudable que en algunos casos se presenta la hipertensión, los que como es lógico pensar, aunque la patogenia es difícil de comprender, serán tratados por la medicación hipotensiva.

La epilepsia y los trastornos mecánicos del líquido cefalo-raquídeo

La epilepsia de tipo jacksoniano, consecutiva a traumatismos del cráneo, ha sido objeto de tratamientos los más diversos. Dejando a parte las intervenciones sobre el foco, se ha empleado la trepanación decompresiva, y por el contrario en casos de brecha ósea se han practicado plastias para cerrar el orificio.

Hay que confesar que tanto uno como otro procedimiento, han proporcionado muy pocas curaciones y sus resultados variables, han enseñado muy poca cosa aprovechable.

Las estudios de varios autores nos indican que en un epiléptico esencial, la presión del líquido cefalo-raquídeo aumenta en el momento del ataque, alcanzando hasta el doble de la normal. En los epilépticos traumáticos no ocurre lo mismo. En ellos tenemos casi siempre hipotensión, aún en el momento del ataque. Hay casos no obstante en los que existe hipertensión, pero son los menos.

Clinicamente no podemos distinguirlos y solo el manómetro nos dará la clave. Veamos primero la patogenia y luego el tratamiento que de ella pueda derivar.

Patogenia

En toda herida del cerebro tanto si está abierta como si no lo está, tenemos una pérdida de substancia que no se regenera, pues el tejido cerebral no es apto para ello. La cicatriz que a su nivel se forma, adhiere a todos los planos supra y subyacentes y en este momento oblitera los espacios subaragnoideos disminuyendo el área de absorción, en una zona más o menos intensa. Más adelante esta cicatriz se agrieta en su interior, se reabsorve en parte y entonces queda sustituida por uno o varios espacios de aspecto seroso que forman depósitos o cisternas accesorias de líquido cefalo-raquídeo y pueden contener un volumen más o menos grande de dicho líquido. Teniendo en cuenta esta anatomía patológica descrita principalmente por Beriel, ⁽¹⁾ podemos explicar nos la hipotensión y en ciertos casos la hipertensión del líquido cefalo-raquídeo.

*Mecanismo
de la hiper-
tensión*

a) Cuando predomina la cicatriz adherente sin grietas, maciza y extensa, el territorio de absorción está muy disminuído: de aquí la hipertensión. Aquí tenemos también otro factor: cuando después de un traumatismo han sido rotos multitud de vasos venosos sobre todo si pertenecen a la bóveda, la

absorción estará muy dificultada, tanto más si a la obstrucción venosa meníngea o sinusal traumática, se añade el factor infeccioso que puede ser simultáneo.

b) Por el contrario, si la cicatriz es algo vieja y agrietada, en su interior forma espacios tabicados que contienen mucho líquido a veces en forma de verdaderos quistes, entonces cabe pensar que la hipotensión deriva de estos depósitos que mantienen estacionado un líquido, que no contribuirá al equilibrio hidráulico, por llenar un espacio vacío que corresponde al sitio donde se produjo la destrucción cerebral. En efecto la disminución de la masa cerebral, dará por resultado que en muchos trepanados antiguos, se vea una cicatriz deprimida y excavada hacia el interior del cráneo, de aspecto cupuliforme.

Mecanismo de la hipotensión

Estas observaciones de Leriche, ⁽³⁸⁾ tienen ya la comprobación clínica de varios casos en los que el tratamiento respondió a esta patogenia.

En los casos que el manómetro indique hipotensión podemos emplear las inyecciones de acción hipertensiva que dan resultados bastante manifiestos; en cambio, la medicación hipotensiva en casos de hipertensión, es mucho menos eficaz.

Tratamiento

¿Podemos hacer algo quirúrgico que pueda resultar beneficioso para estos enfermos?

Veamos en el caso de *hipotensión*: según la teoría antes citada que pertenece a Leriche, la causa estriba en la formación de un lago que mantiene estacionada una cantidad de líquido, que debiera estar distribuida por el resto de los espacios subaragnoideos. Nada más lógico en este caso, que efectuar una plastia o injerto libre de un tejido blando como la grasa debajo de la dura madre, para que obliterase el lago o pseudo quiste situado a nivel de la pérdida de substancia. Supone que el éxito de los injertos libres efectuados por algunos cirujanos depende de esta obliteración, aunque ellos se hayan propuesto otros objetivos distintos.

Para los casos de *hipertensión*, lo que se impondría sería la resección de la cicatriz, suturando por encima la piel o bien dejando un taponamiento flojo si aquello no fuera posible, ya que según Leriche, la hipertensión dependería de la obliteración y disminución del área de absorción por una cicatriz fibrosa, como ocurre en los casos profundamente infectados.

La nueva cicatriz que se forme después de la intervención citada al desarrollarse en un medio aséptico, probablemente se transformará en un tejido laxo y se restablecerán en su espesor los espacios subaragnoideos, como se restablecen en el vientre las comu-

nicaciones peritoneales después de los tabicamientos que suceden a los taponamientos.

Otras operaciones se pueden efectuar en vistas a obtener una hipo o hipertensión del líquido céfalo-raquídeo, pero estas no son peculiares de la epilepsia, sino que son aplicables a todos los casos de desequilibrio hidráulico en general y solo se emplearán cuando no sea posible o haya fracasado el método patogénico (véase tratamiento general de las variaciones de presión del l. c. r.)

*
* *

*Las cefáleas
y el líquido
cefalo-raquídeo*

En las cefáleas se ha observado desde hace mucho tiempo que van acompañadas de hipertensión de líquido céfalo-raquídeo con gran frecuencia, y desde hace algún tiempo es corriente entre algunos médicos americanos tratarlas por medio de la punción lumbar.

No obstante ser cierto este hecho, en gran número de casos no siempre es exacto y Leriche ha demostrado que a veces se presenta hipotensión.

Ahora bien; ¿no será perjudicial emplearla en estos casos? Por otra parte hemos visto que no siempre la punción lumbar es inofensiva, sino que por el contrario, con gran frecuencia da lugar a fenómenos clínicos entre los cuales figura en primer término la cefálea que unas veces va ligada a la hipotensión y otras a la hipertensión como hemos visto anteriormente.

Las diarreas estivales intensas y otras producen también cefáleas por hipotensión motivada por la deshidratación aguda de todos los humores orgánicos.

Así, cuando pensemos actuar sobre una cefálea por medio de la modificación del líquido céfalo-raquídeo, es indispensable empezar por averiguar si va ligada a una hipo o a una hipertensión.

Una vez este punto ya establecido lo mejor es acudir al método de Weed empleando las soluciones hipo o hipertónicas según se trate de un aumento o disminución del líquido céfalo-raquídeo.

Como dice muy bien Cusing, el empleo de los purgantes enérgicos de composición salina, producirá, no alivio por la derivación intestinal, sino por su influencia sobre la tensión del líquido céfalo-raquídeo.

Las soluciones hipotensivas, se utilizarán preferentemente por ingesta y solo cuando esta falle se recurrirá a la vía intra venosa.

La punción lumbar se reservará para los casos muy intensos en los que sea evidente la tendencia a la hipertensión.

*
* *

Conclusión

Somos los primeros en reconocer que muchas de las interpretaciones que hemos aceptado para explicar los mecanismos de variación en las presiones del líquido cefalo raquídeo, no están bastante bien esclarecidas para aceptarlas sin discusión.

También en este trabajo hemos adoptado un criterio demasiado esquemático y en la realidad los hechos son seguramente menos sencillos de lo que por este trabajo pudiera desprenderse, pero es que para nosotros la mayor parte de lo expuesto no es más que una hipótesis de trabajo para que a base de los mismos la clínica y la experimentación, puedan demostrar o refutar estos hechos e interpretaciones más o menos hipotéticos.

No obstante, es preciso admitir que cierto número de hechos aquí consignados pueden considerarse como adquisiciones definitivas y solo con ellos tenemos materia para formar cuerpo de doctrina y comprender y aún actuar, en ciertos, casos, en los que hace poco reinaba el más completo empirismo. Es de esperar que estudios venideros han de aclarar más el papel que desempeñan los trastornos mecánicos del líquido cefalo-raquídeo en las diferentes entidades patológicas, pues sin el conocimiento de la fisiología del líquido citado, es imposible establecer indicaciones razonables, aunque esté en nuestro alcance variar la hidráulica de dicho líquido, a voluntad.



BIBLIOGRAFÍA

- (1) **Bériel.**—*Los procesos de cicatrización en las heridas de cerebro.* Lyon Chirurgical. 1916.
- (2) **Bramann.**—*Tratamiento de las enfermedades congénitas y adquiridas por medio de la punción del cuerpo calloso.* Berlin Karger. 1913.
- (3) **Bruce y Cotterelli.**—Soc. med. ghirurgical d'Edimbourg. 1910. The Laucet.
- (4) **Cestan, Risser y Laborde.**—*El líquido ventricular. Fisiología de los líquidos ventriculares, en el hombre.* Anales de Medicina de Burdeos. 1923.
- (5) **Cushing.**—Journal med. recherche. 1904.
- (6) **Cushing.**—*El establecimiento de la hernia cerebral en los tumores inaccesibles del cerebro.* Surgery Gynecologic and Obstetrics. 1905.
- (7) **Danis.**—*Tratamiento de los accidentes tardíos de la punción lumbar.* Presse Medicale. 1924. N.º 40.
- (8) **Dandy.**—*Estudio clínico y experimental del hidrocefalo interno.* Journal med. association. 1913.
- (9) **Dandy.**—*Extirpación de los plexos coroideos de los ventriculos laterales en la hidrocefalia interna.* Annals of Surgery. 1918.
- (10) **Dandy.**—*Hidrocefalia experimental.* 1919. Annals of Surgery.
- (11) **Dandy.**—*El diagnóstico y tratamiento de la hidrocefalia debida a la Oclusión del acueducto de Sylvio.* Surgery, gynecology and Obstetrics. 1920.
- (12) **Dandy.**—*Tratamiento de los tumores cerebrales.* Amer. journal of med. association. 1921.
- (13) **Dandy.**—*Ventriculografía por medio de la inyección de aire en el cerebro.* Amer. Surgery. 1918.
- (14) **Dandy.**—*Localización o eliminación de los tumores cerebrales por medio de la ventriculografía.* Surgery, Gynecology, and Obstetrics. 1920.
- (15) **Dandy.**—*Rongenografía después de la inyección de aire intra raquidea.* Annals of Surgery. Tomo LXX.

- (16) **Delagenière.**—*Nuevo tratamiento, de la epilepsia por ligadura del seno longitudinal superior.* Annales provincien-nes de chirurgie. n.º 10.
- (17) **Engel.**—Archiv für Zellforschung. 1909.
- (18) **Faivre.**—These Paris. 1853.
- (19) **Findlay.**—Brain. 1899.
- (20) **Foley y Putmann.**—Amer. Jour. Physiol. 1920.
- (21) **Frasser y Normann Dott.**—*Hidrocephalus.* Britisch Jour-nal of Surgery. 1922.
- (22) **Francini.**—Sper. Archiv. di Biol. 1907.
Gallotti.—Rivi de. Pat ner. e men. 1897.
- (23) **Guillain y Laroche.**—*Peligros de la punción lumbar en el mal de Pott.* Soc. med. des Hpitaux. 1921.
- (24) **Haden Jour.**—of. med. amer asotiation. 1919.
- (25) **Homai.**—*La protesis de cauchú en el tratamiento de la epilepsia jacksoniana.* R. de Mathieu. Societé de Girur-gle. 1920.
- (26) **Hamant.**—*Las cefateas como secuela de la punción lum-bar.* Rev. med. de l'Est. 1923.
- (27) **Hovorostuschina.**—Archiv. f. microsok, Anat. 1911.
Jacobeus.—*About the lackage of cerebro spinal fluid after lumbar puncture.* Acta médica Scandinava. 1923.
- (28) **Key y Reizius.**—*Anatomie des nervens system und ihre Bindesgewebe.* Stockholm 1876.
- (29) **Lenormand.**—*Algunas ideas nuevas sobre la hidrocefalia y su tratamiento.* Presse med. 1923, n.º 2.
- (30) **Leriche.**—*Investigaciones sobre la hipertensión y la hipo-tensión del liquido cefalo-raquídeo.* Revue de chirurgie. 1920.
- (31) **Leriche.**—*Sobre la hipotensión del liquido cefalo-raquídeo.* Lyon chirurgicale. 1922.
- (32) **Leriche.**—*Acción de las soluciones hipertónicas en inyec-ción o ingestión en los casos de tumor cerebral.* Soc. Med. des Hopitaux de Lyon. 1922.
- (33) **Leriche.**—*El tratamiento de la epilepsia jacksoniana.* Lyon chirur. 1920.
- (34) **Lompart.**—*Traumatismo craneal con hipotensión de lliqui-do cefalo-raquídeo.* Bulletins et memoires de la soc. de-chirurgie. Paris. 1924.
- (35) **Luschka.**—*Dre aderflesgeflechte de menslichee Gehirns.* Berlin. 1855.
- (36) **Loeper.**—Comptes Rend. de la Societé de Biologie. 1904.

- (37) **Marimón.**—*Un nuevo método de tratamiento quirúrgico de la hidrocefalia.* Zentralblatt für Ghir. 1911 n.º 32.
- (38) **Magendie.**—*Investigaciones sobre el líquido cefalo-raquídeo.* Paris 1925.
- (39) **Pagniez.**—*Algunos puntos de fisiología del líquido cefalo-raquídeo.* Presse med 1922. n.º 50
- (40) **Pagniez.**—*De los accidentes debidos a la punción lumbar y su patogenia.* Presse med. 1924.
- (41) **Petit y Girard.**—Archiv D'Anatomie Microscop. 1902.
- (42) **Sachs.**—Journal of the med. amer. asotiation. 1919.
- (43) **Sven Ingvar.**—*Sobre el peligro del derrame de líquido cefalo-raquídeo después de la punción lumbar.* Acta Scandinavia. 1923.
- (44) **Schlaper.**—Ziglers Beitr. z. allgemeine. Path. u. path. Anat. 1905.
- (45) **Stunicka.**—Anat. Hefte. 1909.
- (46) **Weed.**—Physiolo. Review. Abril 1922.
- (47) **Weed.**—*Contribution embriology,* n.º 14. Carnegie Institut. Wasington. 1917.
- (48) **Weed and Kibben.**—Amer. Journal physiology. 1919.
- (49) **Wertheimer.**—*Como se puede variar la presión del líquido cefalo-raquídeo.* Revue de chirurgie. 1922.
- (50) **Wertheimer.**—*Datos actuales sobre la fisiología del líquido cefalo-raquídeo.* Gazette des Hopitaux. 1920.
- (51) **Wertheimer.**—*Fisiología de la epilepsia jacksoniana.* Revue de chirurgie. 1920.
- (52) **Yoshimura.**—*Arbeiten a de neurol. Institut.* a. d. Wien. 1910.



REAL ACADEMIA DE MEDICINA

DISCURSO DE CONTESTACION

DEL ACADÉMICO NUMERARIO

DR. D. EMILIO SACANELLA Y VIDAL



SEÑOR PRESIDENTE,

SEÑORES ACADÉMICOS,

SEÑORES:

BIENVENIDO sea a la Real Academia de Medicina y Cirugía, el catedrático de operaciones de la Facultad de Medicina de Barcelona, Don Joaquín Trias y Pujol.

Bien conocido es de todos vosotros, nuestro nuevo compañero; pero, ya que las exigencias del Reglamento prescriben, en solemnidades como esta, que un Académico le presente y conteste al saludo que dirige a la Corporación, esta tuvo a bien designarme a mí, y, aunque cualquier otro académico me hubiera podido suplir con notoria ventaja, obedientísimo a sus mandatos, no pude menos que aceptar, y, aceptar con gusto y satisfacción, el honor otorgado.

Todos hemos considerado muy acertada la elección del Doctor Trias y así lo puso de manifiesto, en su día, una nutrida votación. Se trata, señores académicos, de una personalidad a la que además de su valía científica, sus sinceros procedimientos y su moral médica, la hacen acreedora a la estimación general. Para ser digno miembro de una Real Academia, no basta poseer, en mayor o menor grado, ciertos conocimientos científicos; es necesario que el nuevo compañero haya demostrado para con sus colegas esas consideraciones sociales de respeto y tolerancia, indispensables en toda vida corporativa, sin las cuales no es posible la convivencia Académica. El Doctor Trias considerado y calificado como excelente compañero, ha probado poseerlas.

Los Académicos aquí presentes, unos como maestros y otros como compañeros de estudios del nuevo académico, recordamos la brillantez de sus estudios; los años que desempeñó en el departamento anatómico de nuestra Facultad el cargo de alumno preparador anatómico, cargo que entonces se obtenía casi siempre, en reñidas oposiciones. Recordamos también todos sus amigos su ingreso (1911) en el Cuerpo de Sanidad Militar en el cual han figurado en todas épocas personalidades ilustres, y entre las más modernas, Camisón, Losada, Piá y Pujolá y el que también perteneció a esta Real Academia, Don Casto López Brea. No se avinieron con la rigidez de un escalafón las justas aspiraciones del Doctor

Trías y, pocos años después (1916) obtenía, por oposición, una cátedra de Anatomía, merecida recompensa a los largos estudios y trabajos prácticos que llevaba realizados. Ser solamente anatómico es poca cosa para un hombre poseído de nobles aspiraciones y por este motivo evolucionó en el sentido de la cirugía, y ya en este campo de aplicación de sus primitivos estudios, consiguió obtener la Cátedra de Anatomía topográfica y Operaciones de Barcelona, con su clínica anexa, que, por jubilación reglamentaria, había dejado vacante nuestro dignísimo y querido maestro, miembro también de esta Real Academia, el doctor Don Antonio Morales Pérez. En este nuevo cargo pudo prontamente desplegar sus aptitudes quirúrgicas. Su nombre se suma al de los buenos cirujanos que en Barcelona afortunadamente no escasean. Yo le he visto operar en el Clínico, serenamente, consciente de su labor, sin precipitaciones ni ofuscaciones que a veces imponen imprevistas contrariedades y con sujeción absoluta, en fin, a las reglas de la más rigurosa técnica.

Finalmente, podemos decir de él que es un cirujano que posee el completo conocimiento de la región en que opera. En medio de todo, ser cirujano anatómico no es ningún título especial, que solamente la inoportuna adulación puede adjudicar. En la denominación de cirujano-operador va íntimamente fusionada la de anatómico y todo aquel que no sepa anatomía, está moralmente incapacitado para empuñar el bisturí.

*
* *

Imaginome las dificultades con que habrá tropezado el doctor Trías al pretender elegir un tema de Anatomía pura. Los órganos y los aparatos, como los tejidos y los sistemas, han sido motivos de incesantes estudios, desde el periodo glorioso del renacimiento Anatómico.

Los procedimientos en uso de la técnica anatómica han agotado, casi en absoluto, tan vasta materia. Exceptúanse de esta afirmación, dejando a parte la anatomía comparada, la filosófica y la embriología, la anatomía topográfica o de regiones que de vez en cuando nos da a conocer alguna novedad. La misma anatomía médico-quirúrgica, por sus muchas aplicaciones, es un manantial inagotable de enseñanzas.

El tema preferido por el Doctor Trias es anatómico y quirúrgico, a la vez; circunstancias estas, que se ajustan perfectamente a sus aptitudes profesionales.

El líquido subaragnoideo, como antiguamente se le denominaba, fué indicado por Haller y demostrado del modo más explícito por Coturni. Los anatómicos que les sucedieron otorgaron escasa importancia al líquido subaragnoideo, considerándolo unos como un líquido cadavérico, y otros, como un producto patológico. Magendie, demostró su existencia en los animales vivos y le dió el nombre de líquido céfalo-raquídeo.

Con posterioridad ha merecido este fijar la atención de los anatómicos y de los fisiólogos y modernamente los médicos, y los cirujanos han evidenciado su grandísima importancia en la práctica.

Conocido es el origen del líquido céfalo-raquídeo; se le considera hoy como un producto de secreción, resultado de la función de los epitelios que revisten los plexos coroides y es conocida también la influencia que en ese trabajo celular tienen ciertos agentes medicamentosos, como son la pilocarpina y la atropina.

El líquido céfalo-raquídeo, de la sangre procede y a la sangre vuelve, al ser reabsorbido por las vainas perivasculares y vainas neurales, siendo también la vía venosa el otro camino de retorno.

Al rellenar el espacio que existe entre el endocráneo y la superficie exterior del encéfalo y penetrar en el interior de las cavidades de este, evidencia su acción protectora respecto de un órgano de tan delicada estructura. Sumergido en este medio líquido, recuerda la disposición del feto en el claustro materno, protegido aquel por el líquido amniótico. Pero, como la cavidad craneal es inextensible y el líquido alojado en los espacios subaragnoideos incompresible, como todos los líquidos, resultará de estas disposiciones que el líquido céfalo-raquídeo estará sometido a movimientos oscilatorios de una cavidad a la otra, a través del agujero occipital, cada vez que el sistole ventricular impulsa la oleada sanguínea. Los movimientos respiratorios coadyuvan al flujo y reflujo del expresado líquido. Al aumentar su tensión en la cavidad craneal, se contrasta por el descenso al conducto raquídeo, estableciéndose un equilibrio fisiológico, indispensable para la normalidad de la circulación cerebral.

Ello no obstante, el líquido céfalo-raquídeo puede experimentar modificaciones cuantitativas, ya por exceso ya por defecto de producción dando origen a los estados de hipertensión y de hipotensión. Puede aumentar la cantidad del líquido céfalo-raquídeo cuando los epitelios aumentan su producción o también por una reab-

sorción deficiente. Y, como es natural, al disminuir la tensión, puede acontecer que la formación sea menor y la pérdida mayor. Ese conjunto de variaciones enjendra cambios en la presión del líquido cefalo-raquídeo, los cuales, aplicados a la Cirugía constituyen la parte fundamental del trabajo del Doctor Trías.

En estos últimos años, la punción lumbar para la práctica de la raquianestesia; el exámen citológico del líquido cefalo-raquídeo como elemento diagnóstico; la administración de agentes medicamentosos por esta nueva vía, así como las punciones lumbares llevadas a cabo en las afecciones meníngeas, demuestran plenamente la alta importancia que reviste el conocimiento del líquido cefalo-raquídeo.

Leyendo atentamente el trabajo de mi distinguido compañero, sus afirmaciones y deducciones no dejarán de producir asombro a todo aquel que en el corto período de cuarenta años haya sido testigo de los progresos de la Cirugía. Hemos recorrido en este lapso de tiempo el camino que media de la periferia del cuerpo humano al interior del cerebro.

Recuerda el que está escribiendo, las operaciones que vió practicar en los principios de su carrera en la única sala de operaciones que existía en Barcelona, en el vetusto y glorioso Hospital de la Santa Cruz. Cirujanos de reconocida competencia: Torent, Marsillach, Solé y Buscallá, entre otros, dignos también de excelente recuerdo; operaban, aparte de algunas amputaciones, en la superficie del cuerpo humano.

Todavía el cirujano no había osado penetrar con el bisturí en una cavidad esplánica, ni tampoco se había atrevido a romper la continuidad de una serosa articular. Practicábanse con éxito, más o menos dudoso, tallas y ojales perineales, extirpaban tumores, abrían abscesos, etc., etc., hasta que llegó la época, nueva era de la cirugía en que el hoy honorable decano de esta Real Academia fué el feliz importador de la cirugía antiséptica, recién venida al mundo de la ciencia. No es posible continuar sin ofrecer un tributo de admiración y gratitud a los nombres de Pasteur y Lister. ¡Que de progresos en el arte quirúrgico, desde aquella época! El impulso que recibió la moderna cirugía fué francamente ascensional: la talla hipogástrica sustituyendo a la perineal, la nefrectomía, aunque empírica en sus comienzos, fué adquiriendo carta de naturaleza y adoptada en los casos de neoplasia renal. La laparotomía abriendo casi impunemente la cavidad del peritóneo; la cirugía de las vías digestivas y de sus anexos: las vías biliares; la resección de trozos de intestino, resección de pedazos de estómago, etc., etc.

Remontando el diafragma, penetra el cirujano en la cavidad torácica, operando sobre la pleura, el esófago y el corazón...

Más todavía; los dominios de la cirugía se extienden hasta la cabeza, no sin olvidar interesantes operaciones que se ejecutan en el cuello, como son las tiredectomías. Sin mencionar las operaciones que podríamos calificar de menor cuantía, realizadas en la superficie exocraneal, la mano armada del cirujano penetra en el interior de la cavidad del cráneo y reseca el ganglio de Gasser, vá más adentro aún y llega a la fosa pituitaria, para extirpar un cuerpo de pobre abolengo, pero que en las concepciones patogénicas modernas ha alcanzado notoria importancia: la hipófisis.

La cirugía cerebral cuenta actualmente en su haber numerosos éxitos, de los cuales mencionaremos algunos: las afecciones tumorales del córtex u otras, que, con el crecimiento y desarrollo se hayan hecho superficiales, estén bién circunscritas y encapsuladas y por lo tanto, sean fácilmente enucleables. Los mismos quistes hidatídicos son intervenidos con favorables resultados. Los abscesos corticales de origen ótico, operados en tiempo oportuno, concluyen por la curación. Abscesos secundarios, hematomas de origen traumático; cuerpos extraños alojados en zonas silenciosas o asequibles, si es posible su extracción; neuromas del acústico... etc., etcétera, beneficiarán de la cirugía de nuestros días.

Lástima no poder decir, en los actuales momentos, otro tanto de las neoplasias no circunscritas, como el glioma, sarcoma, carcinoma, que aquí como en todas partes del organismo, los resultados, con operación o sin ella, son siempre funestos.

En la memoria del Doctor Trias vemos que las intervenciones quirúrgicas que en ella se exponen al objeto de modificar la presión del líquido céfalo-raquídeo en el sentido de aumentar la presión (hipertensión) o de disminuirla (hipotensión), unas, obran sobre los plexos coroides, como la simpatectomía y la resección del ganglio cervical superior; y otras actúan sobre los espacios subaragnoideos, como la plastía grasosa de cicatriz cerebral y también sobre la circulación venosa, al ligar el senolongitudinal superior.

Las que se aconsejan en el mismo trabajo, al objeto de disminuir la tensión del líquido céfalo-raquídeo, son operaciones sobre los plexos coroides como las resecciones intraventriculares, la ligadura de la arteria carótida primitiva; la derivación ventricular, por medio del cateterismo, con una sonda de Nelatón, del acueducto de Sylvio y otras por el estilo que para evitar repeticiones y abreviar mi trabajo, dejó de enumerar.

Como operaciones que amortigüen la compresión, la punción

lumbar, la punción del cuerpo caloso y la punción de los ventrículos son objeto de estudio en la tesis de nuestro digno compañero.

Y ya que mi propósito, al comentar el interesante trabajo del nuevo académico, es ser breve, no puedo menos antes de concluir de significar la novedad del tema expuesto y las dificultades que ofrece, tanto en materia diagnóstica como en resultados terapéuticos, las oscilaciones de la presión del líquido cefalo-raquídeo.

Es indudable que no dejará de producir asombro en el ánimo de muchos, la idea de cateterizar el acueducto de Sylvio; pero, tantas cosas ejecutan hoy día los cirujanos que hubieran merecido la calificación de temerarias en épocas no muy remotas, que, ¿quién sabe si lo que hoy es propuesto hipotéticamente en el mundo de la Ciencia llegará un día a tomar estado definitivo en la cirugía corriente y se llevarán a cabo, con escaso riesgo y con éxito curativo las intervenciones quirúrgicas preconizadas?

Eminencias del arte de curar, han proclamado repetidas veces que la cirugía había llegado ya a la meta, que nada quedaba por hacer a las generaciones futuras y los incansables progresos de la cirugía han demostrado lo infundadas que eran las aseveraciones de aquellos preclaros varones.

Ya habéis oído las palabras del Doctor Trias al exponer las conclusiones de su trabajo «las interpretaciones que hemos aceptado, dice el Doctor Trias, no están bastante bien esclarecidas para aceptarlas sin discusión».

Indudablemente, estos y otros trabajos sucesivos de índole análoga, constituirán un núcleo alrededor del cual, la observación, la experimentación y las repetidas investigaciones de la innumerable falange de los obreros de la ciencia, engrosarán con los progresos del tiempo. Lo que hoy se nos presenta en hipótesis, tal vez en tiempos no lejanos, se traduzca en hechos reales de posible demostración.

Siempre podrá caberle al Doctor Trias la satisfacción interior de haber sido uno de los primeros que han llamado la atención en un asunto tan importante y trascendental.

No debo concluir sin dar al Doctor Trias el parabién por su trabajo de ingreso, en el cual échase bien de ver su erudición, como lo atestiguan en las últimas páginas, las numerosas citas de autores modernos. Enhorabuena que hago extensiva a esta casa, nuestro patriarcal hogar científico, por la valiosa adquisición que hoy ha hecho en la persona del nuevo Académico.

HE DICHO.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.