

TUMORES DEL ENCEFALO

ESTEBAN ROCCA, ALFREDO DELGADO N., JORGE CAMPOS REY DE CASTRO,
JUAN FRANCO, FRANCISCO ALAYZA, JULIO BEDOYA RAVELS.*

INTRODUCCION

Con motivo de la Segunda Jornada Neuropsiquiátrica, organizada por la Sociedad de Neuropsiquiatría, Medicina Legal y Ciencias Afines, se consideró de necesidad impostergable desarrollar el tema sobre tumores del encéfalo, en base del ponderable adelanto debido al esfuerzo de hombres de ciencia, cultores de la neurología, electrofisiología, neurohistopatología, que nos obliga a hacer una revisión, principalmente en nuestro país, aún joven, pero con dos lustros de un desarrollo sistematizado de esta especialidad, permitiendo establecer en la actualidad un balance aproximado. La neurocirugía del Perú cuenta en su haber la sólida estructura neuropsiquiátrica que, tantas veces, ha permitido a nuestros mejores exponentes alternar a la par en las reuniones científicas internacionales. Estas y muchas otras razones nos obligaba a medir la dimensión de nuestra responsabilidad al aceptar el desarrollo de tan vastísimo e interesante tema.

Por tal motivo solicitamos la contribución de eficientes colaboradores. Así, del Dr. Alfredo Delgado Niño, Jefe del Consultorio de Neurología y Neurocirugía del Policlínico del Callao, a quien le cupo el desarrollo de la sintomatología; de los Drs. Juan Franco Ponce en el diagnóstico y elementos complementarios y de Francisco Alayza en el tratamiento quirúrgico, ambos médicos asistentes del Servicio de Neurocirugía del Hospital Obrero de Lima; pero este relato no sería completo sin que la cristalización clínica hubiera tenido una representación en

(*) Relato en la Segunda Jornada de Neuro-Psiquiatría. Setiembre, 1955.

la parte anatómica, ya que la búsqueda de cualquier esclarecimiento e interpretación de fenómenos funcionales que se presentan en la vida, por medio de la objetivación de alteraciones del sistema nervioso, es lo que ha permitido el gran desarrollo de la neuropatología, razón por la cual creímos conveniente dividir la anatomía patológica en dos capítulos: uno de ellos, la histopatología de los meningeomas a cargo del Dr. Jorge Avendaño, Jefe del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Obrero, y el otro, la histopatología de los gliomas cuyo desarrollo le cupo al Dr. Campos Rey de Castro, Jefe del Departamento de Anatomía Patológica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

En el desarrollo de este tema hemos considerado un reciente avance en el tratamiento de los tumores, me refiero al uso de las radiaciones, el empleo de los isótopos, y como nuestro Servicio de Neurocirugía contaba con el eficiente apoyo del Servicio de Radioterapia de este Hospital, se solicitó a su jefe, Dr. Julio Bedoya Paredes su valiosa colaboración, encargándosele el capítulo sobre las radiaciones en los tumores del encéfalo.

Finalmente, deseo expresar mi agradecimiento, a los distinguidos colaboradores que permitieron que el relato de tumores cerebrales adquiriera la jerarquía necesaria en nuestras Segundas Jornadas Neuropsiquiátricas Nacionales.

Esteban D. ROCCA.

SINTOMATOLOGIA DE LOS TUMORES INTRACRANEANOS

Las manifestaciones sintomáticas del tumor intracraneano son variables en cada caso individual, dependiendo de factores múltiples. Los primeros síntomas se hacen presente cuando el encéfalo ha perdido la capacidad de adaptación frente al estímulo neoplásico, lo cual significa que existe un intervalo de silencio, que muestra la aptitud de compensación que posee el tejido nervioso, éste "tiempo vital", llamémosle así, tal vez sea la clave para un tratamiento más alentador. He aquí un problema realmente dramático. ¿En qué momento hace su aparición el tumor? Esta incógnita tal vez sea resuelta en el futuro y con ello, en muchos de los casos, el problema terapéutico, que a la par alcanzará seguramente grados insospechados, pero que ya se vislumbra en los portentosos avances de la técnica.

En la actualidad, debemos contentarnos con saber en que momento son las primeras manifestaciones del tumor, lo que podemos llamar síntomas precoces, que sólo son tales, como demostración de la incapacidad de adaptación del cerebro ante el estímulo tumoral. Este concepto es necesario tenerlo presente, en particular al considerar el pronóstico del enfermo, una apreciación tardía puede ser decisiva para la vida del paciente. Es sorprendente observar, como las estadísticas modernas ofrecen mejores resultados en la terapéutica de los tumores, esto se debe al progreso en la conducta quirúrgica, ya por la habilidad del operador o por mejores técnicas operatorias empleadas. A ello debemos sumar el auxilio de modernos medios de diagnóstico y particularmente el mejor conocimiento clínico de las afecciones del Sistema Nervioso Central. De donde resulta que frente a los pasmosos adelantos en el campo de la técnica, el valor de la Clínica se reafirma, constituyendo hasta ahora el medio más sutil para el reconocimiento prematuro del cuerpo enfermo. En el caso de las afecciones tumorales del Sistema Nervioso, debemos puntualizar que, las nuevas adquisiciones en el campo de la Radiología y del Laboratorio son imprescindibles para el diagnóstico topográfico exacto y precisar la naturaleza de la neoplasia; en otros casos, será elemento decisivo para el diagnóstico diferencial.

Al hablar de la sintomatología, vamos a reseñar, en forma breve, los síntomas de una manera general para, luego, exponer consideraciones clínicas basándonos en nuestra casuística, con esto, no pretendemos realizar una sistematización propia ni mucho menos, ya que una clasificación, cualquiera que ella fuere, adolece, prontamente, de defectos u errores, sobre todo tratándose de la patología cerebral, en la cual, el origen de los síntomas es un problema que aún está sobre el tapete. Nos demuestra este aserto, las publicaciones cada vez más numerosas (7-8-10-12-16-22-23-27-34-38) de casos de tumores con sintomatología atípica, y que concitan la atención del estudioso, en un afán de explicar razonablemente dichos casos que no se ajustan a los conocimientos actuales. A propósito del origen de los síntomas en las lesiones cerebrales, Goldstein (21), nos ofrece, en su magnífico libro sobre las afasias, su criterio personal, separando en cuatro grupos los diversos síntomas, de acuerdo a su posible origen, pero, manteniendo nuestro propósito, sólo diremos, que esta teoría de Goldstein, brinda un magnífico método de trabajo para una interpretación más acorde con la fisiopatología.

De otro lado, los avances de la anatomía, de la fisiología experimental, de la electroencefalografía y de las experiencias neuroquirúrgicas tan numerosas, han aclarado algunos aspectos del problema, en cambio, paradójicamente, han desplegado una cortina de misterio y desorientación en muchos casos, sembrando el desconcierto ante el panorama sintomático. Por éstas y otras razones, nos limitaremos en este trabajo, a presentar nuestra experiencia clínica en 260 tumores intracraneanos, observados en el Servicio de Neurocirugía de los Hospitales Obreros y Loayza, señalando para el efecto algunos hechos de interés en la sintomatología clínica. (Cuadro de estadística).

En general, cualquiera que sea el tumor, éste parece manifestarse, por síntomas que traducen la lesión local y síntomas generales, comunes a cualquier localización. En verdad, se trata de una separación de orden práctico, no responde a la fisiopatología. Algunos de los síntomas considerados en unos de los casos como generales, pueden en otros, tener valor localizador, así el compromiso de algunos pares craneanos, las crisis jacksonianas y los desórdenes mentales, para considerar algunos de ellos. Con las restricciones que acabamos de señalar, resumiremos en primer lugar los síntomas generales.

A.—*SINTOMAS GENERALES*.— Entre éstos, se relata el síndrome de hipertensión endocraneana, caracterizado por cefalea, edema papilar, vómitos, trastornos oculares, trastornos psíquicos, compromiso de pares craneales, crisis apopléticas y crisis epilépticas, trastornos respiratorios, digestivos, del pulso, de la respiración, temperatura, hipersomnía y trastornos del metabolismo. Analicemos algunos de estos síntomas:

Cefalea; síntoma muy constante, generalmente de inicio gradual, variable en su intensidad y de carácter más bien permanente. Generalmente es referido como dolor gravativo, de estallamiento o de compresión, rara vez pulsátil. Este síntoma, usualmente, hasta hace poco, era asociado directamente al aumento de la presión endocraneana, sin embargo, los estudios más recientes demuestran, que el aumento de la presión endocraneana no es primordial ni esencial para determinar cefalea, explicándose su presencia en estos casos por tracción del cerebro sobre las estructuras sensibles al dolor. (44) Muchas veces la cefalea es constante en pacientes con tumor cerebral, con o sin hipertensión endocraneana, se explica por el mecanismo anterior. (Cuadros No. 1-2-3).

En valor de la cefalea para la localización del tumor es *relativo*, el dolor puede ser remoto con respecto al sitio de su producción y

éste, serlo con respecto al tumor; sin embargo, el dolor unilateral sin edema papilar está del lado de la lesión. En los tumores de fosa posterior, la cefalea en un principio se radica en la parte posterior de la cabeza, luego el dolor se irradia a la región frontal y se hace difuso, carente de valor topográfico. En general, el inicio de la cefalea puede orientar la ubicación del tumor.

Síntomas oculares; al comienzo pasan inadvertidos; las primeras manifestaciones se encuentran en las modificaciones de la presión vascular retiniana, luego éstasis papilar, neuritis óptica, presentándose también las parálisis oculares. En lo que respecta a la éstasis papilar, sabemos que su patogenia está aún lejos de ser esclarecida definitivamente, de ahí que han surgido múltiples teorías para explicarla.

En cuanto relación del estasis con la hipertensión endocraneana, es conocida la falta de concernencia en determinados casos, (14). No se puede negar que cuanto existe edema de papila guarda alguna relación con la rapidez de crecimiento del tumor. Es más frecuente en los tumores de fosa posterior, variable en las distintas localizaciones del piso anterior y medio, en cambio, en los tumores de los núcleos basales y del pedúnculo cerebral no es un síntoma precoz. En la localización del tercer ventrículo, puede presentarse en forma ondulante.

Trastornos psíquicos; Lhermitte describió el síndrome psíquico, caracterizado por: "torpeza mental, con disminución progresiva de la capacidad psíquica, con estupor o somnolencia", síndrome posible de apreciar en pacientes con tumores cerebrales, cualquiera que sea su localización. Cuando los trastornos psíquicos son precoces alcanzan un valor localizador, en caso contrario construyen la expresión de grado avanzado del proceso. Entre otras perturbaciones de la esfera psíquica se citan: estados maniacos-depresivos y los síndromes demenciales semejantes a la parálisis general progresiva, así como el síndrome de Korsakoff.

Un síntoma, que merece señalar, es la "indiferencia" por parte de los pacientes, ante su enfermedad. El enfermo por lo regular concurre al médico por un síntoma más o menos llamativo, sin sospechar, salvo excepciones, pueda deberse a una afección grave del cerebro. Más aún, enterados del diagnóstico, permanecen "indiferentes". Esta observación la hacemos en contraposición a la frecuencia con que, pacientes portadores de procesos banales o funcionales, referidos a la cabeza, consultan al médico con el temor oculto de una afección neoplásica del encéfalo. Esta indiferencia o falta de capacitación para valorar lo grave de su enfermedad, podemos decir, que la hemos ob-

servado en la mayoría de los pacientes e independiente de los trastornos psíquicos.

Hay otro grupo de síntomas, de valor escaso, ya que su presencia de acuerdo a la mayoría de autores, ocurre en grados muy avanzados de la enfermedad e incluso, como indicativo de complicaciones. Entre éstos tenemos: las crisis epilépticas generalizadas y no raras veces jacksonianas, que se presentan muchas veces independientemente de la localización del tumor, siendo, desde luego, motivo de errores diagnósticos. La *hipersomnía*, como el síntoma anterior, acompaña a la hipertensión endocraneana avanzada y cualquiera que sea la localización del tumor, lo que la diferencia de las localizaciones del III ventrículo y de la región infundíbulo-tuberiana, en las que éste es un síntoma revelador por su precocidad. De igual modo deben considerarse las crisis radicales y apopléticas, las alteraciones del pulso y la respiración, es decir, como síntoma tardíos de la hipertensión endocraneana.

B.—SINTOMAS DE LOCALIZACION.— Referente a la sintomatología topográfica, debemos insistir, que los síntomas que se describen como tales, deben tener, de manera general, cierta constancia y ser precoces, para que su valor diagnóstico sea decisivo, sin olvidar que los síntomas, son sólo parcialmente el resultado directo de la lesión, así tenemos para citar la estadística de Tönnis (41) que de 115 tumores occipitales, sólo en 15 encontró hemianopsia y en un 58% se pudieron encontrar signos focales; respecto de las crisis epilépticas ocurre otra tanto, tomamos como ejemplo la estadística de Paillas (33), quien encuentra que sólo el 60% de los tumores frontales son epileptógenos y aún más que un tercio de éstos, no tenían expresión electroencefalográfica, así, podíamos seguir citando otras estadísticas que con ligeras diferencias llegan a la misma conclusión.

A continuación vamos a reseñar brevemente las características de las diferentes localizaciones encefálicas.

Tumores de la región frontal.— Conocemos que el lóbulo frontal, por los numerosos estudios recientes, posee una significación funcional muy amplia, tanto que podría sintetizar la casi totalidad de la patología cerebral, de donde se comprende su gran riqueza sintomatológica y variable de un caso a otro. A nuestro parecer importa recordar que son tres los síndromes más o menos definidos, a saber: 1) el síndrome del lóculo pre-frontal, 2) el síndrome del lóbulo orbitario y

3) el síndrome de la frontal ascendente. De los tres, el primero es el más rico y variado en síntomas, en cambio, en los otros dos es factible descubrir rápida y fácilmente signos que delaten su localización. No vamos a entrar en detalles por razones obvias, sólo nos ocuparemos de la epilepsia tumoral, que es frecuente en los tumores, de manera general; parece que los tumores frontales y temporales son los más epileptógenos, luego los de la convexidad cerebral de la región media y paramediana.

Parece existir cierta relación directa con los tumores benignos, los que se han revelado más epileptógenos que los malignos (Cuadro No. 4). Al contrario de lo que podría suponerse, parece que las crisis epilépticas, temporales y generales, marcan el comienzo del tumor y más raramente, las jacksonianas. El valor localizador de la epilepsia es muy relativo, ya que el tumor, puede estar distante del foco funcionalmente generador de la crisis y ésta, con respecto de dicho foco.

Los trastornos del psiquismo en los tumores del lóbulo frontal, son los síntomas *típicos*, habiéndose descrito con gran lujo de detalles las numerosas alteraciones, entre las que destacan: los trastornos del carácter, constituyendo el estado de *moria*, un síndrome de lo más típico; a esto se suma la pérdida de iniciativa, indiferencia y acinesia, y déficit progresivo de las facultades intelectuales. La amnesia de fijación es el síntoma esencial y el primero en manifestarse, luego la falta de atención, fatigabilidad rápida y abulia.

Se han descrito síndromes depresivos, de excitación, estados contusionales, demenciales y estados histeriformes. A propósito de este último síntoma, podemos citar nuestra observación 1358; se trataba de un tumor frontal bilateral, que por mucho tiempo pasó con el diagnóstico de histeria.

En el síndrome pre-frontal, puede citarse además, trastornos de los reflejos de la coordinación y equilibrio (ataxia de Bruns) trastornos neurovegetativos, extrapiramidales, de la praxia y orientación y, cuando se trata del lado izquierdo se suman trastornos del lenguaje. Finalmente, en el síndrome pre-central destacan las parálisis a predominio braquial y muchas veces disociadas.

En el síndrome del lóbulo orbitario, tenemos además el compromiso del I y II pares con anosmia unilateral y atrofia óptica (síndrome de Förster Kennedy).

2.—*Tumores de la región Temporal.*— El síntoma característico es la afasia en sus diversas modalidades, en particular en la forma amné-

sica, descrita por Pitres (1) como síntoma inicial y típico de los trastornos del lenguaje en los tumores temporales, desde luego cuando se trata de la localización izquierda. Otro síntoma de valor localizador es el aura sensorial (olfativa, visual y gustativa) señalada por H. Jackson (1) en la crisis epilépticas. La hemianopsia homónima suele presentarse en esta localización.

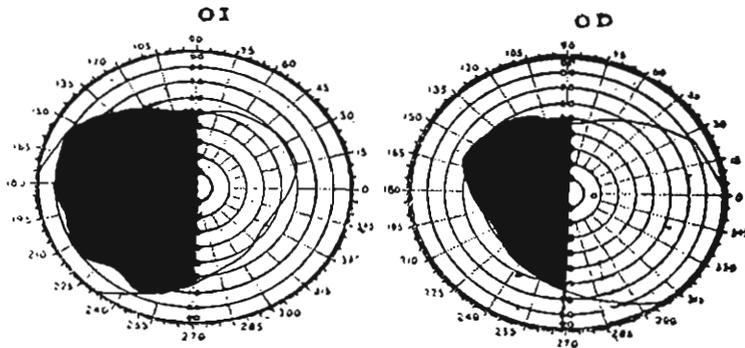


Fig. 1

Los tumores del parénquima temporal afectan frecuentemente las cintillas ópticas. Esta comprensión puede efectuarse en su porción anterior, vecina al quiasma o en su porción posterior, próxima al cuerpo geniculado externo. Comienza con un defecto temporal del campo opuesto e incongruente y luego se hace homónima. Se caracteriza por ser homónima, comprometer la región macular y ser incongruente. Fig. 1. Pese a esta sintomatología de foco, muchas veces los síntomas son muy discretos, más aún si es del lado derecho, en estos casos, las dificultades para el diagnóstico aumentan.

3.—*Tumores de la región parietal.*— En el último Congreso Internacional de Neurología que se llevó a efecto en Lisboa en 1953, prácticamente se agotó el tema sobre la fisiología y clínica del lóbulo parietal. La falta de límites anatómicos e histológicos con los lóbulos vecinos, hace que los síntomas que se presenten sean de preferencia mixtos. Son pocos, hasta excepcionales, las observaciones clínicas con síntomas exclusivos del lóbulo parietal. Con todo debemos consignar que existe dos síndromes más o menos diferenciados: el síndrome de la parietal ascendente (P. A.) y el del lóbulo parietal propiamente dicho.

El síndrome post-rolándico o parietal ascendente (P. A.) se caracteriza por trastornos sensitivos. En su iniciación es posible observar crisis parestésicas (epilepsia sensitiva de Penfield) (1) cuya representación somatotópica es semejante al área motora. Posteriormente el síndrome sensitivo se objetiva (Head y Holmes) y se peculiariza por trastornos de las actitudes segmentarias, de la discriminación táctil y por astereognosis, con conservación de la sensibilidad termoalgésica y táctil; también se ha descrito el síndrome inverso (Dejerine), pero es más raro. Estos síntomas propios se suelen acompañar de parálisis segmentarias por la vecindad de la zona motora.

En el síndrome parietal, la riqueza de síntomas es grande y variable, ya que desbordan tanto sobre el lóbulo temporal, occipital o frontal, de allí, la dificultad de señalar con precisión los síntomas focales. Anotaremos los principios síntomas:

Cuando la lesión está localizada en el girus supra-marginalis, se presentan trastornos de la praxia (Kleist y Foix) (1), de la somatognosia, que son variadísimos. Cuando se trata del lóbulo izquierdo se agregan trastornos del lenguaje, es posible encontrar el síndrome de Gertman por lesiones del girus supramarginalis y del pliegue curvo. Además, en esta localización es frecuente la hemianopsia homónima, que al parecer serían únicamente del cuadrante inferior.

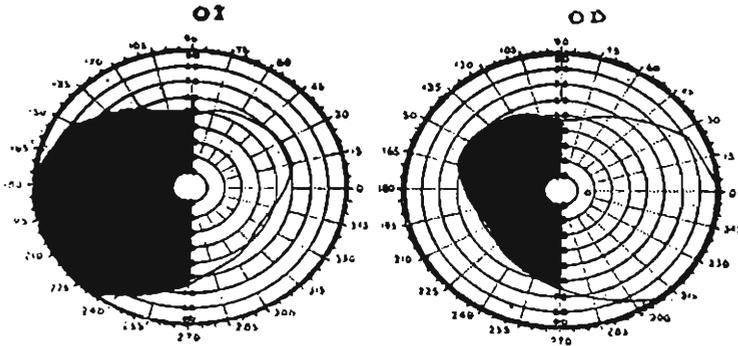


Fig. 2

Cuando el blastoma se sitúa en la parte posterior del parietal y temporal o que alcance el lóbulo occipital, las radiaciones ópticas pueden ser comprometidas y su característica fundamental es el compromiso del campo hemianóptico de aspecto congruente, de aparición si-

multánea. Siempre el compromiso es en el mismo campo. Existe respeto macular Fig. 2.

Algunos trastornos óculo-motores se suelen presentar, tal como la desviación permanente de la mirada hétero-lateral, asociada con la torsión del tronco sobre su eje del mismo lado de la lesión (Poztl) (1) y los trastornos del equilibrio, muy semejante a la ataxia de los tabéticos.

Estos son los síntomas que se descubren como más frecuentes en los tumores de esta región.

4.—*Tumores de la región occipital.*— La hemianopsia occipital es un síntoma típico de la lesión de esta región, sin embargo no siempre se le encuentra (Tönnis) (41); cuando existe tiene caracteres propios, es de contornos precisos, respeta la visión macular y es congruente. Fig. 3. Un examen detenido revela que en el campo hemianóptico, el

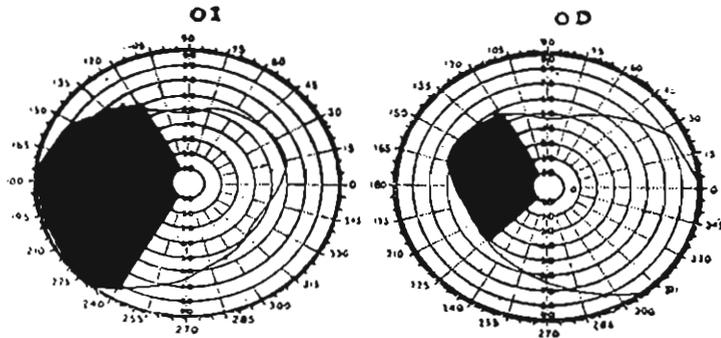


Fig. 3

sujeto puede percibir el contorno y forma de las cosas, en otros casos, existe la percepción electiva de los colores. Cuando este trastorno se acompaña además de alucinaciones visuales en el campo hemianóptico, el síndrome es típico. Estas alucinaciones pueden ser bi o tridimensionales, en blanco y negro o también coloreadas. Otros trastornos que suelen encontrarse, son la metamorfopsias, ya precediendo, acompañando o bien aisladamente al síntoma anterior y se caracteriza por la deformación de imágenes visuales de los objetos o personas. Luego, la alexia verbal y literal que se acompaña de la agnosia para los colores y objetos, complementaría el síndrome occipital.

A pesar de este cuadro bastante típico en los tumores de esta localización, suelen presentarse las variedades más grandes, muchas veces faltando el síntoma típico, hemianopsia y otras en que es muy difícil encontrarlas, porque los síntomas generales dominan a los de foco, lo que indudablemente enmascara el cuadro y otra razón es, la misma que consignamos para el lóbulo parietal, es decir, que los síntomas desbordarán hacia el lado parietal o temporal.

5.—*Tumores del cuerpo calloso.*— De sintomatología muy discutida por su variedad e inconstancia. Probablemente debido a constituir, el cuerpo calloso una zona de relación interhemisférica y vecina a otras. Muchos de sus síntomas serían atribuidos a que la neoplasia desborda los límites del cuerpo calloso, de ahí los síntomas motores, sensitivos y otros más que son de préstamo. De manera general, y de acuerdo a lo que se conoce, los síntomas psíquicos parecen predominar, sobre todo en las lesiones de la parte anterior. Los más constantes son los trastornos de la praxia y del lenguaje en las lesiones más posteriores. Se reconocen además, trastornos del equilibrio, de la gnosia y sensitivos.

6.—*Tumores del III ventrículo.*— Nos referimos en especial a los tumores quísticos cuya evolución por mucho tiempo da como único sintoma, crisis de cefalea por hipertensión endocraneana, muchas veces, el examen neurológico es negativo, otras veces se consigna compromiso de la agudeza visual, del campo visual, por compresión directa del quiasma. Cuando el tumor intraventricular distiende lateralmente el ventrículo y desplaza el seno cavernoso, produciendo ptosis, palpebral y estrabismo. Si la lesión compromete la región diencefálica, la apatía, la somnolencia, la glucosuria, la poliurea, se señalan como síntomas frecuentes. En los niños, debido a la facilidad para la diastasis de los huesos de la cara presentan como una característica y signo dominante, una macrocefalia.

7.—*Tumores de la Hipófisis.*—Es posible distinguir: 1º Síntomas endocrinos, que se traducen por hiperfunción (síndrome de Marie) o hipofunción (síndrome de Fröhlich). En general los tumores de la hipófisis presentan una sintomatología que para su estudio es conveniente dividirla en dos grupos: Uno, como dijimos anteriormente, en relación con la función de la glándula misma; el otro, a la sintomatología dependiente del compromiso de las estructuras anatómicas, que toma

el tumor en su crecimiento progresivo. La primera es una sintomatología dependiente de la región sellar propiamente tal; y la segunda ya implica un proceso extrasellar.

La sintomatología en relación al funcionamiento de la glándula, está supeditada a la calidad de célula afectada, que como sabemos, la hipófisis es portadora de tres tipos de células, acidófilas, basófilas y cromóforas. Estas últimas, para algunos investigadores, serían células que aún no han entrado en actividad, y que a través de los años sustituirían a los dos grupos anteriores.

El crecimiento o desarrollo de las células acidófilas y basófilas dan síntomas que están en relación a una hiperfunción. En el caso de ser dependiente de las células eosinófilas o acidófilas, constituye el adenoma acidófilo, cuya sintomatología endocrina para el adulto tienen las características de una acromegalia, y, en el niño, el de un gigantismo. Si la hiperfunción corresponde a las células basófilas, se presenta el síndrome de la enfermedad de Cushing. Uno u otro se expresan clínicamente cuando aún el adenoma puede no tener expresión objetivable, vale decir, que al estudio radiográfico simple, puede no encontrarse alteración de las estructuras óseas, y, que, de la observancia neurocrínea, en la evolución del paciente, es la que nos hace pensar la posibilidad de estos diagnósticos. Nuestra investigación debe estar orientada a la búsqueda de la actividad de las glándulas que están controladas o que pueden ser excitadas por hiperfuncionamiento de la ántero-hipófisis.

La insuficiencia, es expresa, por el síndrome endocrino caracterizado por un compromiso de la parte anterior glandular y que nos da síndrome de infantilismo, nanismo, caquexia hipofisaria o enfermedad de Simmonds, síndrome adiposo-genital. El adenoma cromóforo a diferencia de los adenomas eosinófilos y basófilos es de un crecimiento bastante rápido, muchas veces intempestivo, y está radicado en la parte no funcional de la glándula, actúa sólo por expansión, y no invade al parénquima, son tumores que, muchas veces, en el acto operatorio es posible delimitar su cápsula, cuando se goza de un amplio campo quirúrgico; desde luego, como es de crecimiento rápido y en su primera etapa intrasellar, comprime la glándula contra el lecho de las paredes duras de la silla turca en su porción anterior y posterior, a tal punto, que alterará la nutrición de la capa compacta y va destruyéndola, ampliando sus dimensiones en el sentido ántero-posterior, como también en su profundidad. En este crecimiento la glándula encuentra posibilidad de extenderse a través de las paredes laterales, desplazan-

do el seno cavernoso o proyectándose hacia arriba, distendiendo el diafragma hipofisiario. En esta circunstancia, además de los síntomas endocrinos puede dar signo oftálmicos, signos radiológicos y muy esporádicamente, síndrome de hipertensión endocraneana.

Síndrome endocrino.— Indudablemente que ello depende de la alteración endocrina, si hay una predominancia de la gónadotrofina, de la sómatotrofina o corticotrofina. Cada categoría de síntomas son muy conocidos y realmente no tienen una mayor importancia neuroquirúrgica; por el contrario, los síntomas de hipofunción o disfunción glandular repercuten sobre la esfera sexual mediante su gónadotrofina. Debemos tener presente el sexo y tratar de orientar nuestro examen en la búsqueda de los síntomas capaces de facilitarnos el diagnóstico aproximado. En las mujeres, muchas veces, tienen su comienzo en trastornos menstruales, caracterizados en una primera etapa por una oligomenorrea, y luego por una amenorrea, conjuntamente disminución de la libido, frigidez sexual; paralelamente con ello cambian ciertos caracteres somáticos de la enferma, traducidos en un aumento de peso y desarrollo mamario. En los hombres se produce un fenómeno similar, siempre predominan los síntomas de la esfera sexual y éste se traduce por un atraso del orgasmo, ausencia de la libido y por último "impotentia conyundis". La mala distribución del aumento del tejido adiposo es otra característica, se acumula en las regiones mamarias, en los muslos, tomado caracteres feminoideos, la distribución pilosa del pubis de base superior, los órganos genitales pequeños, el vello es suave y delgado (síndrome de Babinski-Frölich), en otros hay poco desarrollo de la grasa y los genitales tienen más o menos el aspecto normal (síndrome de Lorain). En las mujeres las mamas se van atrofiando y se presenta un hirsutismo manifiesto tanto en el labio superior como también en el labio inferior.

Cuando el tumor es de crecimiento extrasellar y compromete las zonas vecinas, como la región diencefálica y más aún, a la región del tuber cinereum; sus múltiples agrupaciones nucleares determinan alteraciones que pueden expresarse en la clínica por disfunción metabólica del agua, de las grasas, de los hidratos de carbono. La hipófisis al crecer por encima del diafragma hipofisiario compromete la región infundibular y altera la fisiología de estas estructuras anatómicas, en consecuencia, compromete sus diferentes núcleos. La lesión del grupo anterior de los núcleos infundibulares, se manifestarán por alteraciones térmicas, el compromiso del núcleo paraventricular por alteración de

la glicoregulación y el compromiso del núcleo supraóptico por alteraciones en la diuresis. Si es afectado el grupo medio, tenemos alteraciones en el metabolismo de las grasas, disfunciones genitales y sí es en el grupo posterior, y más aún en los cuerpos mamilares, es posible una disfunción de los centros vegetativos.

Síndrome oftálmico.— Cuando la lesión tumoral es extrasellar, los síntomas oftálmicos presentan una capital importancia para nosotros, es la mejor indicación del acto quirúrgico y el pronóstico de la intervención está supeditado a la justipreciación del compromiso de la vía óptica. Consideramos de importancia en estos enfermos portadores de una denoma en la hipófisis, el control periódico del campo visual. Si se produce una alteración del trofismo, la degeneración de la fibra trae como consecuencia un compromiso de la agudeza visual, una alteración del campo visual para llevar a una atrofia de la papila con amaurosis definitiva.

Si el tumor progresa hacia las partes laterales, desplaza el seno cavernoso y es posible observar trastornos de la motilidad ocular extrínseca e intrínseca, con abolición o disminución de los reflejos fotomotores.

Síntomas radiológicos.— Como ya dijéramos anteriormente, los diversos tipos histológicos de los tumores de la región hipofisaria pueden expresarse singularmente en la imagen radiográfica; por un lado tenemos la hiperfunción de las glándulas endocrinas a expensas de la hormona somatotrófica, en los adenomas eosinófilos, y, por otro, la presión mecánica en los adenomas cromóforos, de allí que las capas esponjosa y compacta de la silla turca sufren alteraciones. De acuerdo con esto, cada adenoma tendrá un cuadro radiológico peculiar en razón del carácter histológico y funcional de la célula afectada.

En los adenomas eosinófilos la sintomatología es dependiente del aumento de la hormona somatotrófica, a consecuencia de una plasia o hipersecreción de las células ecosinófilas que en una primera etapa puede no constituir un tumor, sino simplemente una hiperfunción, en consecuencia actúa esta hormona sobre el cartílago de crecimiento metaelíptico ocasionando el mayor desarrollo en longitud de los huesos largos y el ensanchamiento de los huesos cortos, con adelgazamiento de la capa cortical junto con la capa esponjosa. Por lo tanto, las alteraciones de encontrar, desde el punto de vista radiográfico, debido a este exceso de las hormonas somatotróficas son, el espesamiento de

la capa compacta de la neumática por incremento de la capa pared de la silla con desarrollo anormal de las apófisis clinoides, del tuberculum sellae, que da un aspecto característico al acromegálico, a su vez, contrasta con este aspecto pequeño de la silla el aumento de volumen del seno esfenoidal, además, las imágenes radiográfica de los huesos cortos y largos, cuyas características se consignaron anteriormente.

Los adenomas cromóforos son los que presentan alteraciones sellares de mayor característica y alteraciones que pueden ser de orden cualitativo y cuantitativo, o sea destrucción y aumento de tamaño de la silla.

En los adenomas basófilos se produce una hipergluconeogenesis a expensa de las proteínas, lo que da como consecuencia una disminución de los aminoácidos, que actúa indiscutiblemente en la capa ósea provocando su defecto, caracterizado por osteoporosis, esto se puede observar en la placa radiográfica por la refracción ósea, que puede estar presente también en la columna vertebral y que es causa aún de pseudo fracturas de los huesos en la zona de Looser. En general la silla turca no presenta alteraciones cuantitativas ni cualitativas, por ser el adenoma aún microscópico.

8.—*Tumores de fosa posterior.*— El solo de nombrar esta importancia región anatómica, ya constituye todo un problema, tanto para el neurólogo como para el neurocirujano. La importancia de los tumores de esta región, se ve justificada cuando en el V Congreso Sudamericano de Neurocirugía, ocupara la atención como uno de los temas del relato oficial, en el cual fue exhaustivamente tratado. A pesar de la atención del tema, creemos conveniente puntualizar algunos hechos. Es recomendable, en el estudio clínico de los síndromas de fosa posterior, considerar que desde el punto de vista anatómico-clínico es necesario mantener una determinada orientación. La sintomatología es compleja, y se impone la necesidad de dividir los síndromes de acuerdo a las principales estructuras. Los tumores pueden estar localizados en la línea media y lateral. Sobre la línea media tenemos al vermis en sus tres porciones: superior, medio e inferior; el tronco con la protuberancia y bulbo raquídeo; el IV ventrículo y el foramen magnum. Lateralmente, los hemisferios cerebelosos y una zona que ha adquirido personería, por la importancia de los elementos que la integran, el ángulo ponto-cerebeloso.

En esta localización las neoplasias producen alteraciones clínicas que son posibles dividir en síntomas generales y focales

Síntomas generales.— Debido a la circunstancia de discurrir en este territorio grandes venas tales como, la vena de Galeno, seno transverso, seno occipital; prensa de Herófilo; sus neoplasias bien pronto ocasionan el síndrome hipertensivo: cefalea, edema de papila y vómito.

Síntomas focales.— Es didáctica la disposición de la sintomatología de acuerdo con la unidad afectada, así tenemos:

1.—*Síndrome de la línea media.*— A) *Vermis superior.*— Corresponde a la porción del vermis constituida por el culmen, lóbulo central y la línula. Un tumor situado en esta porción del vermis, tiende a crecer hacia arriba y ejerce presión sobre el tentorium y sus síntomas estarán directamente en relación a las estructuras lesionadas por contigüidad o continuidad. El primer síndrome que presenta es el de la hipertensión endocraneana, acompañado de los síntomas focales, tales como asinergia en la marcha y lateropulsión a uno y a otro lado con el equilibrio estático conservado, (Brown) y además, presencia del reflejo de extensión plantar, muy bien descrito por Bailey. El compromiso de la lámina cuadrigemelar ocasiona parálisis de la motilidad ocular (Síndrome de Parinaud), a veces parálisis disociada del nervio motor ocular común.

B) *Vermis medio.*— Está constituido por el declive, folium y tuber. Es pobre su individualidad clínica. Sin embargo los tumores en esta zona se proyectan en su crecimiento hacia el IV ventrículo acusando síntomas prestados. El rápido desarrollo de la zona pequeña invalida su precisión topográfica y queda incluida en el síndrome de línea media.

C) *Vermis inferior.*— Está formado por la úvula, lóbulo piramidal, el nodulus, el flocculus y el paraflocculus.

En este síndrome se presenta prescozmente la hipertensión endocraneana, a la cual, se suman los síntomas focales caracterizados por la pérdida de equilibrio estático que es fundamental en su historia, marcha de ebrio, nistagmus, también se encuentra zumbido de oído, vértigo y caída al suelo (síndrome de Dana). Si el proceso crece hacia adelante compromete el IV ventrículo, sumándose los síntomas propios de él.

D) *Tumores del IV ventrículo.*— En esta topografía se repite lo dicho para los tumores de cavidad, tal como el tercer ventrículo, que ofrece dificultades para el diagnóstico en razón de su sintomatología, que puede ser por mucho tiempo, únicamente la cefalea por hipertensión endocraneana e ir enmascarado en un cuadro médico de encefalitis, pero esta cefalea determina una actitud especial del sujeto con rigidez de la nuca e inmovilidad de la cabeza. Se citan crisis tónicas y síntomas del vermis cerebeloso, con ausencia del temblor intencional y de dismetría. Se consigna en las observaciones clínicas las parálisis del VI y VII par como las más frecuentes.

2.—*Síndrome lateral.*— A) *Hemisterio cerebeloso.*— Los tumores se observan con mayor frecuencia en los niños y en los jóvenes, siendo muy distinta su naturaleza, las neoformaciones de esta localización presentan los síntomas generales y los síntomas focales.

Entre los síntomas focales, los tumores del cerebelo se caracterizan por la ataxia cerebelosa manifiesta principalmente en las extremidades inferiores y evidenciadas durante la marcha por asinergia de los músculos que mantienen el equilibrio corporal que ha recibido la denominación de asinergia cerebelosa de Babinski. Las extremidades superiores no muestran tales alteraciones tan manifiestas, los pacientes pueden utilizarlas en general aparentemente en forma normal, sin embargo, un minucioso con indicación de trabajo forzado o movimientos disciplinados, nos permite captar alteraciones de tipo atáxico. Babinski ha estudiado muy bien este fenómeno asignando la denominación de adiadococinesia a la falta de coordinación entre los músculos antagonistas y agonistas. Otro síntoma es el vértigo en los cambios de posición. La *ataxia unilateral de Bruns* es un síntoma importante, casi patognómico, de lesiones tumorales hemisféricas. El *nistagmus* suele observarse con bastante frecuencia y casi siempre en ambas direcciones, siendo más manifiesto en el lado del tumor. Russel, Batten Steward dan importancia a la posición de la cabeza inclinada hacia el lado tumoral. A esta sintomatología focal debe señalarse la sintomatología general del síndrome hipertensivo y además el compromiso de partes anatómicas vecinas que dan por objeto una sumación de un síndrome infratentorial.

3.—*Angulo ponto-cerebeloso.*— Dada la existencia de estructuras nerviosas que discurren en esta región, aparecen claros los síntomas de su lesión, tal ocurre en el tumor del ángulo ponto-cerebeloso, que

tiene una fisonomía propia, caracterizándose por el compromiso del VIII, V, VI, VII pares en orden de frecuencia. Además, manifestaciones del hemisferio cerebeloso y de la vía piramidal homolateral, este sería el cuadro típico, pero en la práctica, se han descrito variedades clínicas dependientes sobre todo, de la precocidad de los síntomas en unos casos, en otros, a la ausencia de algún signo considerado esencial, tal tenemos el caso del neuroglioma del acústico en que muchas veces no se encuentra el compromiso de dicho nervio, sino que lo disocia simplemente, comprimiendo en cambio las estructuras vecinas. Los tumores del ángulo pontocerebeloso se acompañan del síndrome hipertensivo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—AJURIAGUERRA J. de.— Le cortex cerebral. Edt. Masson & 1949.
- 2.—ALEXANDER W. S.— Tumeurs intracraniennes multiples. *Revue Neurologique*. 1954, 84: 542.
- 3.—ASENJO A.— Algunos tumores congénitos del cerebro. *Revista de Psiquiatría y Disciplinas conexas*. Separata 1-2, 1940.
- 4.—ASENJO A., CONTRERAS M., PERINO R., ROCCA E.— Gliomas y tumores del encéfalo. *Anales del Hospital del Salvador*. Separata. 1944.
- 5.—AUSTRAGESILO FILHO.— Tumores intracraneanos na infancia. *Neurobiología*. 1951, 161: 53.
- 6.—BARCELONA R. D. AND COLAB.— Tumores de hipófisis. Casuística. *Anais de IV Congreso Sul Americano de Neurocirugía*. 1950, 63-5: 806.
- 7.—BARDECCI CARLOS A.— Seudotumor cerebral. *Arq. de Neuro-Psiquiatría*. 1947, 5-4:418.
- 8.—CASTAIGNE P. AND COLAB.— Aspectos particulares de ciertas crisis occipitales. *Revue Neurologique*. 1953, 88-4:286.
- 9.—COONEY J. F. AND COLAB.— Tumor involving the Corpus Callosum. A. M. A. *Archives of Neurology and Psychiatry*. 1954, 72-1:125.
- 10.—DAVIS LOYAL AND COLAB.— A study of 182 patients with verified astrocytoma as troblastoma and oligodendroglioma of the brain. *Jour. Neurosurg*. 1950, 7-4:299.
- 11.—DA GAMA IMAGINARI.— Algunas consideraciones sobre le compresión quiasmática por tumor. *Imprenta Médica* 1944. Año X, 21-22.
- 11.—DA GAMA IMAJINARI.— Algunas consideraciones sobre la compresión de esclerosis en placa. *IV Cong. Inter. de Paris*. 1949, 5-10:133.
- 13.—DE GISPERT CRUZ I.— Encefalopatía hipertensiva seudotumoral. *Archives de Neuro-Psiquiatría*. 1952, 10-1:70.
- 14.—DELGADO N. DE G., ALFREDO Y MAJLUF EMILIO.— Tumor cerebral sin edema de papila. *Neuro-Cirugía*. 1949-50, 2:40.

- 15.—DONALD D.MATSON.— Hydrocephalus in a premature infant caused by papilloma of the coroids plexus with report of surgical treatment. *Journal of Neurosurgery*. 1953:416.
- 16.—EHNI GEORGE.— False localizing sign in intracranial tumor. *Arch of Neurol, and Psychiatrie*. 1950, 64:692.
- 17.—FELD M. M.— Sur 1 cas de kystecongenital du septum lucidum revelé par crises d'épilepsie généralisées. *La Presse Médicale*. 1955, 6-18: 367.
- 18.—GOLDSTEIN KURT.— Trastornos del lenguaje. Edit. Médico-Científico Barcelona, 1950.
- 19.—GONZALES REVILLA.— Anatomy tic dolerouseux and its relationship to tumor. *Jour. of Neurosurg*. 1947, 4-2:233.
- 20.—GRANT F. C.— Réflexions sur une série de tumerurs cérébrales. *Jour. of Neurosurg*. 1951, 8-5:510-514.
- 21.—JIMENEZ ARANGO.— Los meningeomas del reborde esfenoidal. *Res. de Pub. Médicas* 1949, 1:21.
- 22.—KERNOHAN JAMES.— Effects of Displacements of the brain by tumors. *Arch. Neurology and Psychiatrie*. 1949, 62-6:867.
- 23.—KERNST III FRANKLIN AND COLAB.— Oligodendroglioma: a Review of two hundred cases. *Arch. Neurology and Psychiatrie*. 1955, 63:964
- 24.—LE BEAU AND COLAB.— Un nouveau cas de trouble de la perception du mouvement en repport avec meningeoma occipital. *Revue Neurologique*. 1953, 88-4:280.
- 25.—MATERA R.— Tumores metastásicos cerebrales. *Día Médico*. 1945, 48: 1392.
- 26.—MATTOS PIMENTA ALOYSIO.— Tumores metastásicos de sistema nervioso. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 1944, 2-3:344.
- 27.—NEGRIN JUAN.— Choreoathetosis in case of brain tumor with surgical treatment. *Archives of Neurology and Psichiatrie*. 1951, 65:111.
- 28.—OLIVECRONA H. y GIVRE ALFREDO.— Tumores del Nervio Acústico. *Prensa Médica Argentina*. 1949, 36-6.
- 29.—PAILLAS E. J.— Les tumeurs temporales. *Digest Neurology and Psychiatrie*. 1951, 19:231.
- 30.—PAILLAS E. J., BORMAL Y NAGUET.— Etude sur l'épilepsie des tumeurs cérébrales a propos de 170 observations. *Revue neurologique*. 1952, 87-6:624.
- 31.—PINTO PUPO PAULO.— Neoplasia intracraniana e neurosifilis. *Diag. Diferencial. Arq. Asist a Psicop. de Estado de Sao Paulo*. 1938. año 3, 1-2:93.
- 32.—ROCCA E. Y FIERRO J.— Meningeomas parasagittales. *Archivos de la Sec. de Ciruj. de Hosp*. 1947, 16-4:683.
- 33.—ROCCA E., DELGADO N. DE G. Y MONTEAGUDO E.— Meningeoma gigante de la convexidad cerebral. *Neurocirugía*, 1949-50,2:32.
- 34.—ROCCA E., RAVENS J. R. Y ALAYZA F.— Tumores del conducto hipofisiario. *Neuro-Cirugía*. 1951-52,3:70.
- 35.—SCHLESINGER B.— Mental changes in intracranial tumors and related problems. Part. II *Digest Neurology and Psychiatrie*. 1951, 19:41.

- 36.—SPROKIN E. B. AND COLAB.— Korsakoff's Psychoses associated with cerebral tumors. *Arquives de Neuropsiquiatria*. 1953, 70,1.
- 37.—TOENNIS W.— Etude sobre 115 tumores do lobo occipital. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. 1953, 2-4:355.
- 38.—TRELLES J. O. Y COLAB.— Tumor perlado ponto-cerebeloso. *Revista de Neuropsiquiatria* 1946, I-IX, 2:170.
- 39.—VICTORIA M.— Glioma quístico con síntomas del III ventrículo. *Archivos de Neurocirugía*. 1944, 1-1:89.
- 40.—WOLFF HAROLD.— Cefalea y otros dolores de cabeza. Edit. Beta. 1953.

HISTOPATOLOGIA

A.—*Histopatología de los Meningeomas.*— Son neoformaciones de las cubiertas encefalomedulares, conocidas desde antiguo por las lesiones que determinan en los huesos del cráneo, estando caracterizadas por su profusa sinonimia, variada localización anatómica y cambiante aspectos histo-patológicos, existiendo numerosas variedades, puras muy pocas y mixtas la mayoría, circunstancias que justifican las numerosas y complicadas clasificaciones.

Denominados Endoteliomas por Golgi, Meningeomas por Cushing (1922), Meningoblastomas por Oberling (1922) y Meningoexoteliomas por Del Río Hortega (1930), consideramos estas últimas la más acertada.

Se les encuentra a lo largo del seno longitudinal, alrededor de la prensa de Herófilo, en la zona cribosa del etmoides, en el tuberculum sellae, en la bóveda y a lo largo de los senos esfenoidales y cavernosos; son escasos en la fosa posterior, en las proximidades del 7º y 8º par y de la vena meníngea media. Son raros los de implantación intraventricular, a pesar de que en reciente revisión de Abott y Courville (1942) se comunican cincuenta casos, con cierto predominio en la implantación del lado izquierdo. Puede sintetizarse, la superficial como la ubicación más frecuente.

Son neoformaciones de cualquier edad, aunque con cierta preferencia por la época media de la vida. Solitarios o múltiples se les encuentra, preferentemente, en el sexo femenino. Llegan a alcanzar grandes dimensiones, con muy pocos o ningún síntoma aparente, dependiendo en mucho esta circunstancia de su ubicación. Son de forma redondeada o globulosa, de superficie tormentosa, semejando papas o patatas, de consistencia firme, casi siempre unidos a la paquimeninge por amplia superficie o por un pequeño tracto pediculado, conteniendo vasos sanguíneos. A menudo están en íntima relación con el parénquima nervioso, pero mediante detenido examen se observa que ellos son externos respecto a la leptomeninge, aunque a veces puede observarse penetraciones digitiformes —a manera de dedo de guante en el espesor del mismo.

A la sección, son firmes y elásticos, de color blanquecino perlado, algo sucio, grisáceo en algunas áreas con ostensible vascularización y pequeñas áreas hemorrágicas. No es infrecuente observar concreciones calcáreas e intensa pigmentación.

Aunque la forma redondeada o globulosa es la más habitual, en raras ocasiones se observa la aplanada, ubicada en la paquimeninge, invadiendo el hueso subyacente y constituyendo la variedad denominada meningeoma en placa, de la cual tenemos dos casos, publicados en colaboración con Alayza, del Servicio de Neurocirugía del Hospital Obrero.

La invasión al hueso, sea en la bóveda o en la base está caracterizada por marcado engrosamiento del tejido óseo motivando una verdadera hiperostosis, perceptible sobretudo en la tabla interna, no pudiendo demostrarse histológicamente la penetración de células tumorales en dicho tejido duro. La incidencia de hiperostosis es señalada por algunos autores, alcanzando de 4 a 5%. El mecanismo de las alteraciones óseas ha motivado mucha controversia, emitiéndose variadas teorías. Para algunos, hay evidencia de que la tabla interna ósea se engruesa por la tendencia de la dura, que está íntimamente unida al tumor, el cual se genera a sus expensas (periostio funcional), a separarse del hueso; y para otros las células tumorales se transforman en osteogénicas, pudiendo su presencia estimular a los adyacentes osteoblastos, tal como las metástasis carcinomatosas determinan efecto osteoplástico.

Para Bailey "el meningeoma es un tumor de células especializadas empotradas en y dependientes de un estroma que ellas mismas han estimulado". En consecuencia, se ha emitido la hipótesis que la hiperostosis simultánea a los meningeomas es la consecuencia de un estímulo al periostio que precede a los depósitos de hueso nuevo.

Aunque la evolución clínica es favorable después de la intervención quirúrgica, hay casos, —pocos felizmente— en que la atipia celular, presencia de melanoblastos, etc., atestiguan un aspecto maligno, de pronóstico reservado, con tendencia recidivante. En la literatura científica se consigna hasta nueve casos de metástasis de meningeomas en los pulmones, hígado y otros órganos. Cushing señala el caso de una paciente operada diecisiete veces en el transcurso de trece años, siendo notable, las modificaciones ostensibles en el aspecto macro y microscópico de las neoformaciones extirpadas que, al comienzo, mostraban las características de un tumor a células fusiformes, semejante a un leiomioma para aparecer en los momentos finales del proceso, integrado por células gigantes, francamente epitelioides, con tendencia papilífera.

Dicha sorprendente e inusitada metaplasia, nos la explicamos hoy a la luz de los trabajos de la Escuela Española, que, mediante la em-

brilogía, muestra que la aracnoides, lugar de iniciación de los meningeomas, está integrada por células superficiales de naturaleza claramente endotelial, subyacente a las cuales, existe un estroma de células fusiformes, típicamente mesenquimatosas, con las pluripotentes características evolutivas de los elementos histológicos de la hoja media del embrión. Ahora nos explicamos fácilmente, la existencia de variedades de meningeomas francamente sincitiales en su comienzo, integrados por elementos alargados (tipos laminar o fasciculado), después, y, posteriormente con estados de independencia o aislamiento celular, adoptando sus integrantes formas apiteliodes, atestiguando intensa diferenciación.

Entre los tumores cerebrales y medulares, los *meningeomas* siguen en frecuencia a los *gliomas* y de acuerdo con una primitiva clasificación, Cushing halló 85 sobre un total de 751 y, en una posterior, —julio de 1931—, el mismo autor encontró 271 *meningeomas* sobre 2023 neoplasias del sistema nervioso, lo que hace un porcentaje de 13,4.

De doscientos tumores del sistema nervioso central y periférico, que hemos estudiado en el transcurso de ocho años en Servicio de Neurocirugía, nuestros hallazgos de meningeomas alcanzan la cifra de 38, con un porcentaje de 14,16, bastante próximo a las cifras consignadas en las estadísticas anteriores.

Existen variadas clasificaciones de dichos blastomas meníngeos, siendo las principales las de: Río Hortega en 1930, Bailer y Bucy en 1931, Globus en 1937 y Cushing y Eisenhardt en 1938.

Somos decididos partidarios de la clasificación de la Escuela Española y de la denominación de la misma para los tumores que estudiamos, entre otros motivos, por ser muy didáctica, ajustada a la realidad y de acuerdo con los votos emitidos por los Congresos de Neurocirugía de Montevideo y Lima, de 1945 y 1953, respectivamente.

Unánimemente es aceptado que la leptomeninge constituida por la pía y la aracnoides, es el lugar de formación de los blastomas meníngeos y según la estructura normal de la misma, siendo cuatro los gérmenes posibles de neoformaciones:

1.—Las células del revestimiento externo, las cuales fueron denominadas como entelio dural por los clásicos y por Río Hortega como exotelio aracnoideo, y cuyo crecimiento atípico genera los meningoxoteliomas;

2.—La red vascular, muy rica en dicha parénquima, cuyas neoplasias corresponden a los angiomas;

3.—Los histocitos del conectivo, subyacente al revestimiento endotelial, que puede motivar sacromas, y, finalmente:

4.—Los cromatóforos cuya hiperplasia constituiría los melanomas.

Las formas puras, como es sabido, son poco frecuentes existiendo múltiples y variadas modalidades, en algunos de las cuales se observa marcadas formas de transición: puras en algunas áreas y francamente mixtas en otras del mismo preparado microscópico.

Para Rio Hortega, la multiplicidad de las formas de los meningoexoteliomas está condicionada por variadas circunstancias o factores que pueden sintetizarse en la siguiente forma: a) estado de diferenciación celular; b) la ordenación celular en cordones, haces, nódulos o láminas; c) la proporción del estroma y desarrollo vascular y d) la tendencia a la degeneración o calcificación.

Originalmente el endotelio aracnoideo, está constituido por sincitios o acúmulos celulares, cuyos límites protoplasmáticos no existen, estando representados por un conjunto de núcleos irregularmente dispuestos, esto podríamos llamar el estadio inicial o primordial de los blastomas; debido a diversos factores: predominio del conjuntivo, presiones por proximidad a zonas óseas, etc., dichos sincitios pasan por diversos períodos evolutivos, iniciándose disposiciones celulares alargadas y fusiformes, orientándose en haces o láminas; otras veces, las células, imbrincándose, constituyen nódulos, aislados y separados por la reacción del estroma conectivo; en estados más avanzados hay una verdadera diferenciación celular parcial, mediante la formación de fibrillas, o total, realizándose una evidente metaplasia y adquiriendo las células caracteres epitelioides. Finalmente, en determinadas circunstancias no precisadas aún, probablemente reacciones defensivas orgánicas, predisposición diatésica, etc. hay tendencia a la degeneración clásica de los elementos del conjuntivo, motivándose los psammonas o tumores duros con acúmulos calcáreos.

Rio Hortega clasifica los exoteliomas en la siguiente forma:

a) por su origen; meningoexoteliomas, neuromeningoexoteliomas y neuroexoteliomas.

b) por sus células; sincitiales e inoblásticos.

c) por sus tejidos: nodulares, simple y psammomatoso.
laminares.

difusos: funicular, vasculoso, angiomatoso y angiosarcomatoso y fasciculares.

Desbordaría los límites de este trabajo, de simple esquematización, detallar las diversas variedades ya expuestas en las líneas anteriores y cuya interpretación es fácil por la simple denominación, salvo algunos términos como el de inoblástico.

Cuando aún no se empleaba el método de impregnaciones argénticas y se utilizaba, de preferencia, la hemotoxilina-eosina, no se podía obtener la diferenciación precisa de los elementos celulares, lo que ha constituido la base para la clasificación de la Escuela Española. Además el frecuente hallazgo de casos clínicos poco o nada sintomáticos, en los que la intervención quirúrgica o la necropsia permitía hallar neoplasias meníngeas de grandes dimensiones, casi todas con degeneración cálcica, motivaba la creencia de que eran los psammonas, las únicas formas de meningoemas con su aspecto histológico inconfundible de globos perlados y concreciones cálcicas groseras, visibles aun con objetivos de poco aumento. La investigación ocuciosa y sistemática y la utilización de los métodos de la plata, permitió el hallazgo de múltiples variedades que, seguramente, habían pasado inadvertidas para la mayoría de los estudiosos, abriéndose así un amplio campo que aún no está totalmente explorado.

Si bien, en todo estudio histológico de blastomas, utilizamos el método de hematoxilina eosina, preferimos siempre el de carbonato de plata amoniacoal, destinado principalmente: 1º) a la tinción nuclear, 2º) tinción núcleo plasmática, 3º) impregnación de conjuntivo (retículo) y 4º) de las estructuras vasculares. Así hemos encontrado todos los tipos histológicos descritos por Rio Hortega, de las cuales, sólo consignamos las principales.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—BIGGART HENRY.— Pathology of the nervous system, Edinburgh, 1949.
- 2.—FEILING ANTHONY.— Modern trends in Neurology. London, 1951.
- 3.—RIO HORTEGA P. DEL, PRADO JULIAN M. Y POLACK MOISES.— Sincitio y diferenciación citoplasmática de los meningoexoteliomas. Archivos de Histología normal y patológica. 2, 1943.
- 4.—RIO HORTEGA P. DEL.—Anatomía microscópica de los tumores del sistema nervioso central y periférico. Madrid, 1953.

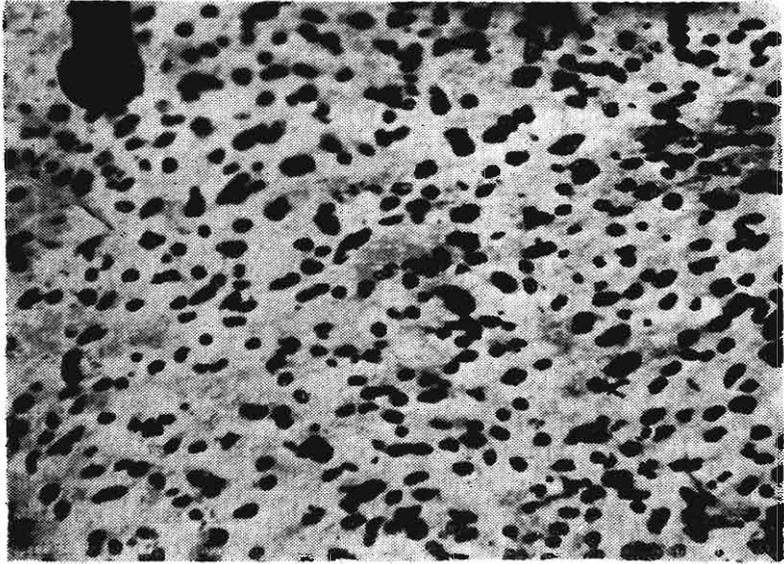


Fig. 4.—Impregnación al carbonato argéntico — Variante para la tinción Nuclear — Meningoexotelioma difuso : Obsérvase el sincitio, en todo semejante al exotelioma aracnoideo, en el cual las células han perdido sus límites fusionando sus protoplasmas y persistiendo los núcleos, los cuales están desordenadamente orientados, advirtiéndose las modificaciones de forma y tamaño, núcleos pequeños y redondeados, algunos alargados y otros francamente poligonales y grandes.

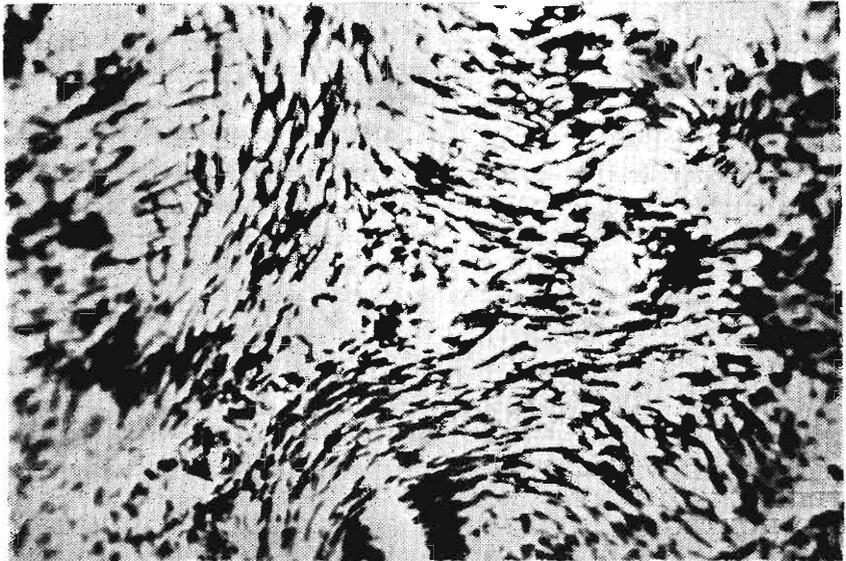


Fig. 5.—Impregnación argéntica—Variante núcleo-plasmática. Meningoexotelioma integrado por células alargadas, revelando comienzo de diferenciación celular y desaparición del aspecto sincitial—las células fusiformes se imbrican y dispónense semejantes nódulos y remolinos y aún láminas.

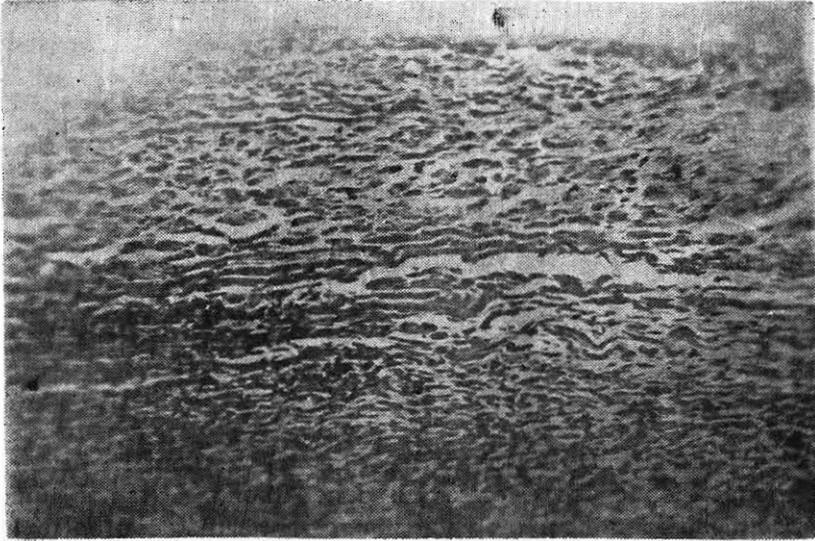


Fig. 6.—Impregnación argéntica — Variante núcleo-plasmática. Meningeoma plano; Integrado por elementos alargados, semejando láminas en la parte media y pleomorfismo celular en la inferior.

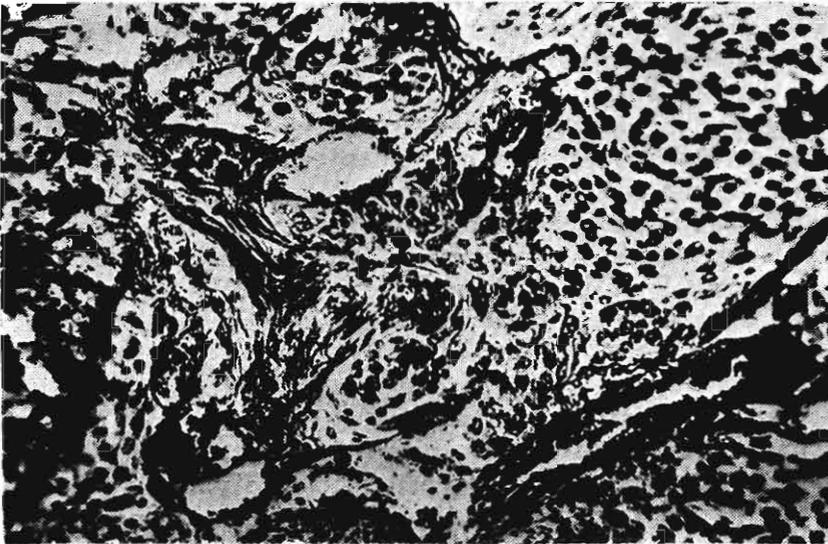


Fig. 7.—Impregnación argéntica — Variante para la impregnación del retículo conjuntivo y coloración núcleo-plasmática. Marcada diferenciación celular, observándose los elementos histológicos independientes, con caracteres epiteliales, constituyéndose acúmulos o nódulos, separándose por proliferación de haces conectivos que los delimitan.

B.—*Histopatología de los gliomas. Clasificación.*— He creído de interés, presentarme ante Uds. como un patólogo que está dedicado a estudiar y diagnosticar tumores, para exponer a los neurólogos y neurocirujanos los puntos de vista, no de neuropatólogo, sino los de un patólogo general, con la esperanza de que los que voy a exponer a Uds. promueva un cambio de opiniones que no dudo ha de ser de interés para los que gustan de enfocar los problemas desde ángulos distintos.

Las neoplasias primitivas intra-craneales representan entre el 3 y el 5% del total de neoplasias del organismo humano; de éstas, la mitad corresponden a los gliomas. El conocimiento de estos tumores y en especial su identificación y clasificación histológicas es un problema cuya solución ha quedado muy rezagada en relación con el diagnóstico de las neoplasias de otros órganos. Las principales razones que explican este atraso son: 1º) La neurocirugía es una de las ramas más nuevas de la cirugía general y, por lo tanto, el estudio de los tumores del sistema nervioso central ha entrado sólo recientemente en el campo del patólogo quirúrgico; hasta hace poco tiempo, y esto es especialmente cierto en nuestro medio, el estudio de estos tumores sólo se podía realizar en piezas de autopsias, las que rara vez se hallaban al alcance del patólogo de los hospitales generales. Los piezas de autopsias, si bien es cierto brindan una adecuada muestra para examen histopatológico, en cambio, por su misma calidad, generalmente impiden el estudio de otras características biológicas que es imprescindible conocer y que son muy importantes para que el patólogo pueda asociar los cambios en la estructura que él observa con los cambios en la función que a él le refieren.

Por estas razones es que la neuropatología quirúrgica no ha superado todavía la etapa de la morfología descriptiva y se halla fundamentalmente preocupada en la búsqueda de nuevos tipos histológicos de tumores para clasificar. Esta etapa ha sido ya, con mucho, superada por la patología quirúrgica en otros órganos o aparatos. 2º) La embriogenesis y cito-histología del sistema nervioso central constituyen todavía un capítulo no explorado suficientemente. Existen vacíos en nuestros conocimientos de cito-histología normal y en el origen y probable parentesco de células normales del sistema nervioso que es nece-

sario llenar si queremos comprender con mayor precisión las estructuras anatómicas tumorales que de ellos se derivan.

Este es un factor importante que ha construido a sembrar confusión y desorden en el campo de la patología de los gliomas y que ha permitido que tantas y tan encontradas opiniones, clasificaciones y nomenclaturas se hayan propuesto. 3º) Se ha desarrollado una terminología vastamente complicada para designar a estos tumores, la cual ha contribuido a desanimar a los que se dedican el estudio de estos problemas y ha hecho difícil una adecuada correlación anátomo-clínica. Diagnósticos histológicos tales como: "Glioblasto-astroblastoma longuicelular con áreas de predominio oligodendrico", et., contribuyen grandemente a confundir los criterios y tornan más complicado el problema de la catalogación y empadronamiento de estas neoplasias.

4º) Se señala con frecuencia en los trabajos relacionados con este problema, la necesidad de seguir complicadas e innumerables técnicas de colaboración para identificar a estos tumores. En un trabajo recientemente publicado se sostiene haber usado 18 coloraciones diferentes para identificar un determinado tipo de glioma.

Sin caer en el extremo opuesto y considerar que basta con la coloración de hematoxilina-eosina, como lo sostienen los anglo-sajones, creemos que no es práctico que, para diagnosticar histológicamente un tumor del sistema nervioso sea necesario usar tan formidable batería de coloraciones. Tal actitud puede justificarse en un trabajo de investigación o en un laboratorio de histología, pero no en un laboratorio de patología quirúrgica. Estamos de acuerdo con POLAK, cuando éste señala la necesidad de usar las impregnaciones argénticas y, de éstas, en la práctica, basta la nuclear, la núcleo-plasmática, la doble y la triple impregnación, además de la hematoxilina-eosina; son raros los casos en los que no se puede hacer un diagnóstico histológico con sólo estas técnicas de coloración.

CLASIFICACION DE LOS GLIOMAS.

Podría parecer que el problema de la clasificación de estos tumores es un problema exclusivamente teórico, desprovisto de significado práctico, tanto más que ya ha habido un acuerdo en el V Congreso Sud-Americano de Neurología para hacer oficial la clasificación de la escuela española.

Sin embargo, no podemos desconocer que en gran número de países, especialmente entre los anglo-sajones, en los que la neurocirugía y la

CUADRO Nº 1

SERIE Astrocítica	Bailey y Cushing: Astrocitoma	—	††	Astroblastoma	—	††	Espongioblas- toma	—	††	Meduloblastoma
	Rio Hortega : Astrocitoma	—	††	Astroblastoma	—	††	Glioblastoma Isomorfo	—	††	Glioblastoma Heteromorfo
	Kernohan: Astrocitoma Grado I	—	††	Grado II	—	††	Grado III	—	††	Grado IV
SERIE Ependimal	Bailey y Cushing: Ependimoma	—	††	Ependimoblas- toma	—	††	Espongioblas- toma	—	††	Meduloblastoma
	Rio Hortega : Glio - Epite- lioma	—	††	Grado II	—	††	Grado III	—	††	Grado IV
	Kernohan: Ependimoma Grado I	—	††	Grado II	—	††	Grado III	—	††	Grado IV
SERIE Oligodendrítica	Bayley: Oligodendro- glioma	—	††	Oligodendro- blastoma	—	††	Grado III	—	††	Grado IV
	Rio Hortega: Oligodendro- citoma	—	††	Oligodendro- blastoma	—	††	Grado III	—	††	Grado IV
	Kernohan: Oligodendro- glioma	—	††	Grado II	—	††	Grado III	—	††	Grado IV

Cuadro comparativo de las clasificaciones de los gliomas propuesto por Bailey y Cushing, Rio Hortega y Kernohan.

patología han alcanzado un desarrollo mayor que entre los países de habla española, se usa un criterio de clasificación distintos al nuestro y que éste es uno de los obstáculos de mayor importancia en la patología de los gliomas, ya que el problema no es sólo de nombres, sino más profundo; es un problema de la existencia o no, de tumores tales como los meduloblastomas, aceptada por unos y negada por otros. Esta diferencias en las clasificaciones hace muy difícil comparar resultados y apreciar valor de técnicas terapéuticas.

Como es bien conocido fueron BAILEY y CUSHING quienes por primera vez, en 1926, pusieron cierto orden, en el hasta entonces confuso campo de los gliomas. No me voy a ocupar en detalle de esta clasificación, por considerarla muy conocida (Cuadro No. I); sólo mencionaremos que el criterio que siguieron sus autores fué el de la histogénesis del sistema nervioso, aceptando como válido el principio que toda neoplasia maligna reproduce una etapa del desarrollo embriológico de los tejidos normales.

RIO HORTEGA en su clasificación sigue el mismo principio y dice: "Es poco dudoso el carácter embrionario general de los gliomas, cuya génesis parece depender de la evolución, precoz o tardía, de gérmenes indiferenciados y aberrantes, próximos o alejados de su punto de origen".

"La glia adulta tiene potencia divisoria y hasta a veces irritabilidad hiperplásica, pero se divide sin desdiferenciarse y nunca llega a sobrepasar el área correspondiente al foco inflamatorio, traumático o malácico que determina la producción de gliosis".

"Para la formación de los gliomas se requiere la presencia de elementos jóvenes e indiferenciados con pujanza proliferativa", y luego agrega:..... "los gérmenes gliomatosos son, a juicio nuestro, de tres categorías: 1a., elementos paralizados inmediatamente por debajo del epitelio neural sin más diferenciación que la pérdida de sus caracteres epiteliales; 2a., elementos alejados del neuroepitelio que se desprendieron de él, emigraron y se localizaron en lugares diversos conservando su estado primitivo o su incipiente diferenciación, y 3a., invaginaciones anómalas del neuroepitelio que quedaron enclavadas en el espesor del parénquima nervioso".

"Todas estas células que interrumpieron la evolución precozmente conservando en latencia su fuerza germinal, pueden salir del letargo, entrar en división copiosa y desordenada y continuar su evolución atípica engendrando gliomas".

En otras palabras, RIO HORTEGA sigue el mismo principio que

CONNHEIM propuso para explicar el desarrollo de las neoplasias malignas en el resto del organismo. Para CONNHEIM, todo tumor maligno es la consecuencia de la proliferación de una célula o de un grupo de células del embrión que han quedado alojadas en el seno de los tejidos normales adultos, sin diferenciarse, y que en determinado momento comienzan a multiplicarse reproduciendo las características embrionarias.

Sin embargo, la teoría de CONNHEIM sólo tiene ahora un valor histórico y no es aceptada sino probablemente para explicar la patogenia de neoplasias malignas que se presentan en los primeros años de la vida, tales como el tumor de Wilms y algunos teratomas.

El desarrollo que en los últimos años ha alcanzado la cancerología experimental nos ha demostrado que los tumores malignos tienen su origen en células normales adultas, sometidas a la acción generalmente prolongada de una sustancia química o de un estímulo físico que se llama factor carcinógeno, el cual puede actuar directamente o por intermedio de otras sustancias llamadas factores cocarcinógenos; en otras palabras, la teoría de CONNHEIM ha perdido el valor que antiguamente se le daba y con ella también pierde valor la tendencia de clasificar las neoplasias comparándolas con determinadas etapas del desarrollo embrionario de tal o cual tejido. Como ya EWING lo señaló, "la oncología no es una sección de la embriología sino un capítulo separado en la biología de la célula"; más aún, como WILLYS sostiene las capas germinativas, cuyo significado ha declinado grandemente en los últimos años para los propios embriólogos, están desprovistas de significación para el patólogo". El comportamiento de las células tumorales está mucho más influenciado por los caracteres adquiridos de las células que le dieron su origen, que por sus antecedentes embrionarios. Es un error suponer que los tejidos neoplásicos repiten los pasos del desarrollo embriológico. Entre célula maligna y célula embrionaria hay una gran diferencia; la primera es una célula anormal, que ha adquirido autonomía, que puede crecer y desarrollarse fuera de su medio habitual y aún fuera del organismo humano; que ha perdido la capacidad de organizarse y no tiene poder de auto-control; su crecimiento es ilimitado mientras tenga aporte nutritivo. La célula embrionaria es una célula con una capacidad de organización bien precisa, que si bien crece activamente, lo hace con auto-limitación, con una diferenciación paralela a su crecimiento.

De lo expuesto hasta aquí se desprende que el fundamento o principio teórico en el que reposan las clasificaciones de BAILEY y CU-

SHING y la de RIO HORTEGA no es ya aceptado como válido en cancerología moderna.

Además de lo dicho, la clasificación de BAILEY y CUSHING en el momento actual no tiene realmente razón de ser, por cuanto, reconoce tipos tumorales derivados de células cuya existencia real en el adulto, es hipotética; nadie ha visto nunca una célula del epitelio medular embrionario o un espongioblasto en un cerebro adulto. Además la complejidad de nombres hace poco práctico su uso. En otras palabras, a la clasificación de BAILEY Y CUSHING se le hacen objeciones teóricas y prácticas, por lo que cada vez es menos usada.

Por otro lado, la clasificación de RIO HORTEGA, mucho más lógica que la primera, tiene el mismo defecto de concepción que ya hemos mencionado y es el de querer vincular los distintos tipos tumorales con los diferentes etapas del desarrollo embrionario.

En 1949, KERNOHAN y su grupo propusieron otra clasificación, fundada no en el principio de histogenesis, sino en un proceso de desdiferenciación de las células maduras que normalmente existen en el cerebro y médula del ser humano normal. En otras palabras, aplican al sistema nervioso los mismos principios que actualmente se aceptan para explicar las neoplasias de otros órganos. Sostienen que hay cuatro tipos fundamentales de células normales: astrocitos, células ependimales, oligodendrocitos y células nerviosas; como cada una de ellas puede dar lugar a una línea propia de tumores malignos, tendremos cuatro tipos principales de neoplasias. En este momento no nos interesan los tumores nerviosos, por lo que sólo nos referiremos a los gliomas; la clasificación de KERNOHAN y su grupo considera 3 tipos fundamentales que ellos llaman, de acuerdo a la célula normal que se supone les ha dado origen: Astrocioma, Ependimoma y Oligodendroglioma. En cada uno de estos tipos tumorales se considera cuatro grados de desdiferenciación, reservando los grados 1 y 2 para las formas relativamente bien diferenciada y los grados 3 y 4 para las formas indiferenciadas. De acuerdo con esta clasificación desaparecen los términos de astroblastoma, glioblastoma isomorfo y heteromorfo, espongioblastoma y meduloblastoma, los cuales no vienen a ser sino los grados 2, 3 y 4 de los Astrocitomas de KERNOHAN. (*)

(*) Aquí no nos referimos a los Microgliomas, cuya existencia ha sido bien demostrada, por no ser neoplasias frecuentes y por corresponder a un tipo histológico distinto al de los tumores que ahora comentamos.

En otras palabras, esta clasificación reproduce el concepto que BRODERS propuso para clasificar los carcinomas en cuatro tipos o grados, de acuerdo a la mayor o menor anaplasia del tumor.

A esta clasificación se le ha hecho dos objeciones fundamentales: 1º) El pronóstico de los gliomas no está en relación con su estructura microscópica sino con su localización dentro del encéfalo y 2º) Muy pocas veces el patólogo encuentra gliomas "puros", es decir que en la mayor parte de casos encuentra distintos tipos de células tumorales.

Sin embargo, a la primera objeción se responde de la misma manera que se responde a los que objetan la clasificación de BRODERS o similares. Esta respuesta es que, sin desconocer la importancia que tiene la localización del tumor, lo que en gran parte decide si será tratado quirúrgicamente o no, influyen grandemente en el pronóstico, tampoco se puede desconocer el hecho que el comportamiento de una célula maligna generalmente corre paralelo a su estructura; en otras palabras, el concepto de anaplasia no es sólo morfológico sino que implica también una anomalía en lo que se llama el comportamiento de la célula, es decir en su velocidad de proliferación y sobre todo de infiltración de los tejidos normales vecinos, para no citar metástasis, ya que éstas no señalan en los gliomas. La mejor prueba de ello reside en los resultados que publican los autores que siguen esta clasificación, tal como puede verse en los Cuadros N° II y III.

C U A D R O N° II

Grado de Malignidad	% Pacientes vivos 3 años después del tratam. quirúrgico
1	62.5
2	15.8
3	14.3
4	3.8

Sobrevida de pacientes con Astrocitomas, (Astrocitomas, Astroblastomas y Glioblastomas) en relación con el grado de malignidad, según KERNOHAN (De SVIEN y Colab.)

CUADRO N° III

Grado de Malignidad	% Pacientes vivos 3 años después del tratam. quirúrgico
1	79.3
2	28.6
3	11.1
4	9.1

Sobrevida de pacientes con ependimomas (glioepiteliomas) en relación con el grado de malignidad según KERNOHAN (De SVIEN y Colab).

Evidentemente, es de gran importancia para el cirujano contar con un elemento de juicio que le permita predecir, dentro de ciertos límites, cuáles son las posibilidades de curación de su paciente después de una intervención quirúrgica. Esta es una de las mayores ventajas de esta clasificación.

En lo que respecta a la segunda objeción, se responde diciendo, que en todo tumor maligno, de cualquier órgano que se trate, hay que diferenciar lo que es el tejido neoplásico mismo del estroma que se forma como parte de la respuesta de los tejidos normales y que en algunos casos puede superar cuantitativamente al tejido neoplásico. En los gliomas ocurre un hecho semejante frente a la proliferación maligna de un oligodendrocitoma, por ejemplo, los astrocitos no permanecen indiferentes sino que también sufren grados diversos de hiperplasia, a veces con atipias que pueden inducir a pensar en una transformación de un tipo celular en otro, o de la participación de dos tipos celulares distintos en un mismo tumor. Sin embargo, mientras no se demuestre satisfactoriamente la posibilidad de esta transformación, tenemos que aceptar que los gliomas son tumores malignos "puros", como lo son la inmensa mayoría de neoplasias malignas del organismo humano.

En el Cuadro N° I presentamos las tres clasificaciones que hemos comentado. En él se puede notar que si dejamos de lado por un momento las consideraciones teóricas acerca del origen de estos tumores, a las que hemos hecho referencia, vemos que hay un paralelismo bastante estrecho entre la clasificación de RIO HORTEGA y la de KERNOHAN, pues, donde éste usa números, RIO HORTEGA emplea palabras que individualizan cada variedad tumoral. El principal defecto de la escuela española, en nuestra opinión, reside precisamente en lo que constituye

su mayor brillo, es decir en que sigue un criterio puramente histológico, está hecha por histólogos brillantes, pero sin contacto con la clínica ni con la vida diaria de los hospitales, luego es un tanto compleja por su riqueza de nombres que, para el no especialista, resultan difíciles de retener y enlazar. En cambio la clasificación de KERNOHAN, eminentemente práctica, es de más fácil manejo. Para comprender el alcance de lo que sostenemos mencionaré un ejemplo: un hecho de observación frecuente es que un glioma cuando es extirpado por primera vez tiene una estructura determinada, pero luego, si se produce recidiva, ésta, con mucha frecuencia, en la segunda operación o en la mesa de autopsias, presenta una histología distinta a la primera; si seguimos la clasificación de RIO HORTEGA, tenemos que aceptar que ha habido un cambio, por ejemplo, de un astroblastoma a un glioblastoma, y así podría parecer que se trata de una neoplasia diferente. En cambio, con la clasificación de KERNOHAN tendríamos que, en el primer caso, el glioma sería catalogado como astrocitoma Grado II y luego astrocitoma Grado III, hecho que está perfectamente de acuerdo con lo que ocurre con las neoplasias de otros órganos, en los que con frecuencia se ve que el tumor original tiene una estructura y cuando recidiva es más maligno, pero nadie ha propuesto jamás por eso cambiarle de nombre.

En resumen, consideramos que el principio teórico del origen embrionario de los gliomas no tiene apoyo en las concepciones modernas de la cancerología actual y que el origen de estos tumores debe buscarse en las células adultas de la glia normal. En lo que a su clasificación respecta, ésta debe expresar para cada variedad tumoral el tipo celular normal del cual procede y no el de células embrionarias cuya existencia en el cerebro adulto no se han demostrado.

Neoplasias metastásicas del Sistema Nervioso Central.

Pese a que este problema no constituye parte del tema que me ha tocado desarrollar he pensado que, cuando de neoplasias malignas del sistema nervioso central se habla, no se puede dejar de mencionar el problema de las neoplasias malignas secundarias del sistema nervioso.

En la literatura hay muy pocas referencias que, fundadas en series importantes de casos, se refieran a este problema y, en los pocos artículos publicados, la frecuencia con que se halló metástasis ha variado entre 2.2% y 34.8%. Sin embargo parece que la frecuencia real es entre 5 y 6%. En general, los carcinomas dan metástasis al S.N.C. con mayor frecuencia que los sarcomas con la excepción de los linfomas malignos,

que sí tienen gran tendencia a infiltrar secundariamente el tejido nervioso.

Las neoplasias que con mayor frecuencia dan metástasis al S.N.C. son los cánceres del pulmón en el hombre y el de la mama en la mujer. Estas dos neoplasias son responsables por el 60% de los casos de cánceres secundarios del cerebro; el riñón, tiroides, próstata, linfoma maligno y melanomas siguen en orden de frecuencia. En cambio el cáncer del tubo digestivo, desde el esófago hasta el recto, el cáncer de ovario, del útero y el de vejiga, dan metástasis muy rara vez.

Los tumores metastásicos dan síntomas clínicos en el 75% de los pacientes, pero hay una cuarta parte de los casos en los que la metástasis son simplemente hallazgos de autopsias. Los síntomas clínicos de las metástasis no son diferenciables de los síntomas de los tumores primitivos y el único hecho que permite plantear un diagnóstico clínico correcto es el conocimiento de la existencia de un cáncer comprobado en pulmón, mama, etc. Sin embargo, no debe olvidarse que en un 10% de los cánceres pulmonares, la primera manifestación clínica es una metástasis cerebral, de aquí la importancia de un examen pulmonar cuidadoso en todo caso en que se piense en la posibilidad de un tumor del S. N. C. Esto es especialmente importante por cuanto, el cáncer pulmonar es un cáncer que está aumentando en su frecuencia de una manera definitiva.

Las metástasis al S. N. C. pueden ser solitarias o múltiples, en la proporción de 1 a 4 y su distribución o localización dentro del tejido cerebral o sus envolturas no ofrece lugar de predilección; cuando son múltiples su número puede elevarse a varias docenas.

El aspecto macroscópico de las metástasis es un punto que interesa enormemente al neuro-cirujano. Es muy variable; puede ser un nódulo bien delimitado del tejido nervioso, fácil de enuclear, o puede ser una masa infiltrante, hemorrágica, con áreas de necrosis mal delimitada, con un aspecto muy semejante al de un glioblastoma heteromorfo. Otro aspecto que suelen adoptar las metástasis es el de abscesos, quistes o zonas de reblandecimiento, por necrosis de su porción central, de modo que queden convertidas en una cavidad ocupada por líquido o material más o menos fluido; es necesario que el neuro-cirujano en estos casos, sepa que debe sacar una muestra de la pared de este pseudo-quiste para enviársela al anatómo-patólogo para su examen y que no la confunda con una lesión supurativa o degenerativa del cerebro.

El tamaño de las metástasis cerebrales es también variable; puede oscilar entre grandes masas, generalmente no mayores de 5 ó 6 cms. hasta focos sólo visibles microscópicamente.

El pronóstico de un paciente en el que se han desarrollado metástasis cerebrales se agrava considerablemente, especialmente si la metástasis procede de un carcinoma broncogénico o de un linfoma, por la evolución rápida que tienen estas neoplasias; en cambio las metástasis de cáncer de mama ofrecen mayores posibilidades de control temporal y su evolución usualmente no es tan rápida.

	Nº de Necropsias	METASTASIS		Fuente principal de las metástasis
		Nº	%	
KRASTING (1906)	935	53	5.7	Mama
RAU (1922)	851	28	3.3	Mama, pulmón
BAKER (1942) .....	.....	115	.....	Mama, pulmón, piel y riñón
NEUSTAEDTER (1944) ...	6.761	143	2.2	Mama, pulmón
COURVILLE (1945) .....	.....	115	.....	Pulmón, mama
WILLIS (1948)	500	29	5.8	Pulmón, mama
LESSE y NETSKY (1953)	595	207	34.8	Mama, pulmón, linfomas, riñón

Cuadro de frecuencia de metástasis al S. N. C., tomado de Lesse y Netsky. Arch. Neur. and Psych. 1954, 72:133.

DIAGNOSTICO

La existencia de un tumor tiene que ser necesariamente deducida; los tumores cerebrales no son visibles, ni palpables en su mayoría. Las dificultades para identificarlo crecen, sobre todo, cuando los síntomas y signos generales como los de localización están ausentes; o cuando unos están presentes pero excluyendo a los otros. En el primer caso, el ejemplo sería el de un tumor no sospechado, constituyendo hallazgo de necropsia. En cuanto a la segunda posibilidad, debe sospecharse la existencia de una neoplasia, cuando existen síntomas que se hacen progresivos en grado y en extensión: o cuando, uno o más de los síntomas generales se hacen severos sin causa explicable. Debe mantenernos alerta, por ejemplo, el desencadenamiento de crisis convulsivas después de los 35 ó 40 años, descartando enfermedades vasculares o infecciosas; la cefalea persistente o recurrente con o sin náuseas

y vómitos, sin poder descubrir la causa; la presencia de trastornos psíquicos, eliminándose infecciones, procesos de involución y de origen psicótico; hemiplejía progresiva y compromiso de pares craneales anatómicamente relacionados; o el compromiso del territorio pontino y cerebeloso. Un conjunto de signos progresivos, o persistencia o agravación de síntomas generales, deben mantenernos alerta, pese al hecho de que situaciones ambiguas de ambas circunstancias no son raras.

Cuando el lugar de una lesión neoplásica es fácil de encontrar, es de gran ayuda el diagnóstico regional; pero los datos deben ser considerados en forma conveniente. Hay que dar importancia, en primer término, o precisar el momento en que se hizo presente el problema focal. Si fué desde el comienzo, o muy precoz, su valor localizador es muy grande y por lo general no induce a error, especialmente cuando no los enmascaran síntomas y signos generales; pero cuando aparecen tardíamente, sucede lo contrario, por lo general llevan a engaño, desde que el síndrome de hipertensión endocraneana da lugar a signos falsos de localización.

Un síntoma puede ser provocado por lesiones a distancia ya que las interconexiones entre distintos sistemas neuronales inducen alteraciones funcionales remotas. A veces un fenómeno local puede referirse a todo un plano, ejemplo de ello nos lo da la caída o propulsión hacia atrás en caso de lesiones de la línea media, sean éstas supra o infratentoriales. Cuando hay margen para la acomodación y expansión, los signos focales se retardan bastante. Por otro lado, algunos síntomas generales pueden tener características locales, tal es el caso de la cefalea, causada por distensión del diafragma sellar; o persistir en uno u otro lado, ser local (frontal, occipital, nuchal). Una cefalea circunscrita acompañada por dolorabilidad a la presión puede ser significativa.

Cuando los datos clínicos son escasos o equivocados es prudente descartar rápidamente las regiones cuyos síntomas y signos son claros y definidos, prestando atención a los demás; las lesiones deben ser focalizadas en las áreas silenciosas, tales como los lóbulos pré-frontales o temporal derecho, cuerpo calloso, cavidades ventriculares. Teniendo esto en mente puede lograrse la explicación de signos y síntomas que hubieran parecido triviales y confusos, ganando a menudo en claridad.

Una anisocoria puede estar en relación con un aumento de volumen del lóbulo temporal, o una leve desviación conjugada de los ojos con un tumor frontal; un síndrome de hipertensión de rápida evolución sin

manifestaciones focales es posible que sea debido a un tumor obstructivo.

Síntomas y Signos Falsos.

Los síntomas y signos focales pueden ser producidos por distorsión o desplazamiento de los tejidos y estructuras nerviosas. Dentro de los signos falsos de localización vamos a señalar los más importantes.

Pinzamiento por arterias.— Los vasos que cruzan el III y VI pares causan estrabismo o diplopía de "falso" valor. El VI par puede ser afectado por la compresión de la cerebelosa anterior o de la auditiva interna o por ambas. El III par puede ser pinzado por la cerebelosa superior y cerebral posterior. Lo mismo puede pasar con el quiasma que puede no ser comprimido por un tumor suprasellar en sí, sino por las carótidas internas desviadas o por las cerebrales anteriores o comunicantes. Estos hechos tienen todo su valor en los tumores vasculares.

Hernias cerebrales.— El ejemplo más conocido es la presión ejercida por el cono cerebeloso a través del foramen magno, provocando síntomas bulbares que, por supuesto, no corresponden al tumor.

El uncus temporal, asimismo, se proyecta dentro de la incisura del tentorio, provocando no solamente un simple síndrome uncinado, sino alterando las funciones del III, VI y a veces del V par.

Creemos de su importancia el cuadro clínico ocasionado por el edema del lóbulo temporal. Bien sabido es que casi la mayoría de los cerebros cuyo estudio anatómico se hace en los casos de tumores cerebrales, muestran marcado edema de uno o de ambos uncus. La forma como se instala la hernia temporal es naturalmente variable, desde la forma más aguda hasta los casos crónicos. Debemos recordar, que los síntomas más frecuentes están dados por súbito cambio en el estado de conciencia, incremento de la cefalea, rigidez de nuca, vómitos, trastornos psíquicos, hipertonía generalizada, rigidez de descerebración, Babinski bilateral, etc.

La fisiopatogenia de estos signos fué discutida en el último Congreso Latinoamericano de Neurocirugía realizado en Montevideo. Unos autores atribuyeron a la hernia cisternal la mayor parte de la sintomatología dudosa, no explicable por la sola presencia de la lesión expansiva. Otros restaron valor a las hernias como causantes de los síntomas que se le atribuyen. Mattos Pimenta no encontró una relación constante de causa a efecto entre la hernia temporal, por una parte, y la pará-

lisis del III par o la rigidez descerebrada. A juicio de este autor, la parálisis del III par, obedece a la compresión del nervio contra el borde libre de la tienda del cerebelo y no a la compresión del nervio por la hernia temporal.

Gran parte de la sintomatología respondería a la lesión del tronco del encéfalo que, mediando o no, la hernia cisternal obedece a la distorsión de esa estructura y de sus vasos arteriales y venosos, es así, como se señaló, que las hernias pueden producir compresiones vasculares causantes de isquemia en el territorio de su distribución.

La importancia del diagnóstico de la hernia cisternal no necesita remarcarse; permite separar los síntomas y signos que corresponden a la hernia misma; por otro lado, en presencia de ellos debe asumirse una actitud. En este punto también las opiniones estuvieron divididas y no lo vamos a tratar porque sería salir de los límites de nuestro relato. Sin embargo, creemos sinceramente que las hernias cisternales pueden ser evitadas en su mayoría. En efecto, un diagnóstico precoz no de la hernia, sino de la lesión fundamental, de la lesión causal y, sobre todo, el evitar realizar maniobras de exploración o procedimientos de diagnóstico que pueden romper el equilibrio endocraneano y que precipitan la producción de un cuadro de hernia cisternal, sea ésta temporal, cerebelosa superior o inferior, occipital y aún las pequeñas a través de los agujeros de Pacchioni. Más creemos en la profilaxia de las hernias que en su tratamiento.

Presión contra estructuras resistentes.— Son bien conocidos los signos que producen las expansiones tumorales cuando proyectan el pedúnculo opuesto contra el borde del tentorio, provocando una hemiplejía ipsilateral. El despiazamiento lateral de la protuberancia y del bulbo, empuja los nervios craneanos contra la dura madre a nivel de sus salidas; en la misma forma en el seno cavernoso el VI par puede ser forzado contra el borde agudo del peñasco.

Tracción.— La distorsión del tronco del encéfalo provoca no raras secuelas por compromiso de los pares craneanos elongándolos y aún adelgazándolos, sin llegar a poder precisar, hasta que punto puede producirse esto sin alterar su función. Aparentemente la compresión juega un papel más importante que la elongación. La insignificante paresia facial, producida por un tumor acústico, pese al gran tironeamiento del nervio en sí, ha sido señalada con frecuencia. La tracción de las raíces espinales es considerada generalmente como causa de la pér-

didada de los reflejos en algunos casos de tumores cerebrales, aunque también debe considerarse el aumento de la tensión intratecal.

Hidrocefalia.— Las colecciones de líquido céfalo-raquídeo son también capaces de provocar signos y síntomas que complican el cuadro. La hidrocefalia externa con éxtasis en las cisternas subaracnoideas, pueden alterar la función de nervios craneanos emergentes. Si el tumor está localizado de tal manera que bloquea la circulación normal del LCR, pueden observarse signos falsos de localización.

EL EMPLEO DE LOS MEDIOS COMPLEMENTARIOS DE DIAGNOSTICO

Para el neurocirujano es fundamental el diagnóstico topográfico de la lesión del sistema nervioso sobre la cual debe intervenir. Si la clínica permite muchas veces realizarlo, tiene que valerse de medios de diagnóstico que le permitan precisar en forma exacta el lugar de la o las lesiones que la clínica sugiere. Es comprensible que tiene que eliminar todo margen de error en ese sentido.

Se explica entonces, el por qué, de haberse ideado paulatinamente una serie de métodos y procedimientos para confirmar o rectificar el diagnóstico no sólo topográfico, sino muchas veces etiológico. Entre dichos procedimientos tenemos la neumoencefalografía, la ventriculografía, la angiografía, la electroencefalografía, la corticografía, la cisternografía, el empleo de isótopos radioactivos. a

Vamos a referirnos ahora en forma breve a los diferentes procedimientos de diagnóstico auxiliar que hemos venido empleando en el Servicio de Neurología del Hospital Obrero de Lima. Por el cuadro que insertamos, es posible apreciar que hemos usado casi de rutina el examen radiográfico de cráneo; la neumoencefalografía, la ventriculografía, la angiografía, la yodoventriculografía y desde el año 1952, la cisternografía y neumoencefalografía fraccionada.

	Total	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955 (Agosto)
S	2.120	85	241	257	292	291	250	286	259	159
NEG	1.227	89	179	227	197	152	105	88	113	77
NVG	144	27	29	23	25	16	12	7	2	3
ANG	523	10	5	20	34	59	85	140	96	74
YVG	15	2	3	5	2	3	.....	.....	.....	.....
NEGF	74	.....	.....	.....	.....	.....	2	15	45	12

Como puede apreciarse en el cuadro precedente en el que están consignados el total de exámenes auxiliares neuroquirúrgicos hechos en nuestro Servicio y, por consiguiente, no sólo en caso de tumores cerebrales, sino en otras afecciones expansivas, como hematomas, abscesos, cisticercosis, tuberculosis, etc. Repetimos que puede observarse como, poco a poco, hemos ido dejando de lado la ventriculografía para dar paso a la angiografía y a la neumocencefalografía fraccionada. En efecto, la ventriculografía implica llevar a cabo una verdadera intervención quirúrgica, la inyección de aire en los ventrículos que por lo general es traumática, pese a la técnica más depurada, creemos que es la responsable de la mayoría de las complicaciones preoperatorias, uno de cuyos ejemplos más graves lo constituyen las hernias cisternales. De allí, que es regla proceder a la intervención inmediata. Pese a esta medida, creemos que ya un cerebro en el que se agrega el edema y la tendencia a las hernias cisternales, no reúne las mejores condiciones para una intervención quirúrgica. Esta es la razón por la que más nos inclinamos al empleo de otros métodos como la angiografía o la neumocencefalografía fraccionada, que junto con los datos que nos proporciona la clínica y el electroencefalograma pueden ser suficientes para un correcto diagnóstico topográfico.

Radiología simple.— Tiene sus limitaciones, son excepcionales los casos en los que la radiografía simple pueda mostrar la localización de un tumor; por lo general sólo confirma la impresión clínica. Los principales signos son:

a) Calcificaciones, siendo normales las que aparecen después de la edad media de la vida a nivel de los plexos coroideos, de la pineal, de la hoz. Pueden presentarse también en la arterioesclerosis y ciertas afecciones vasculares.

La presencia de calcificaciones de otra localización o en períodos precoces de la vida, si no son difusas, son prueba de una neoformación (Figs. 10 y 11). Esto es exacto para tumores congénitos dependientes de la bolsa de Rathke (Fig. 8), meningiomas fibroblásticos, ependimomas, oligodendrogliomas, angiomas venosos y arteriales, quistes dermoides, teratomas y sarcomas. Tienen mucho valor cuando están localizadas en una zona fisiológicamente silenciosa.

b) Hiperostosis, que es relativamente frecuente en los meningiomas que dan lugar a la denominada imagen "en peine" a nivel de la tabla interna de la bóveda. En la base pueden aparecer zonas de con-

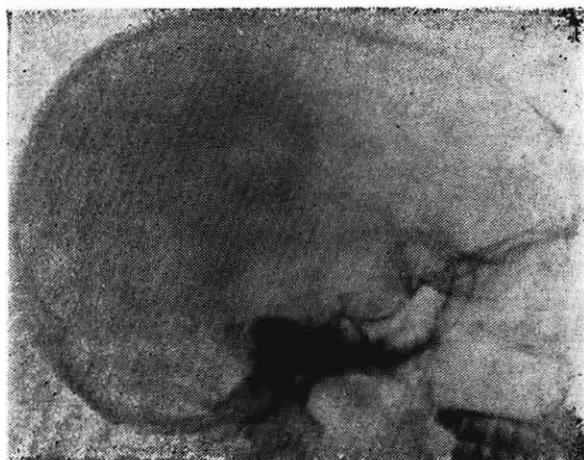


Fig. 8.—Radiografía simple que muestra calcificaciones supraselares, correspondientes a un cráneo-faringoma.

densación, pero más frecuentemente son las erosiones y adelgazamientos del hueso.

c) Impresiones digitales o impresiones de Schüller cuya significación y etiopatogenia son perfectamente conocidas. Diastasis. (Fig. 9).

d) Efectos de compresiones locales, que dan lugar a erosiones y aumento de tamaño de diversos forámenes. Tal sucede en los tumores del VIII par que agrandan el conducto auditivo; el agujero óptico por un glioma dependiente del nervio del mismo nombre. Los tumores del ángulo pontocerebeloso descalcifican el borde del peñasco. Alteraciones locales de la silla turca nos revelan lesiones de la vecindad. Sin embargo, la destrucción de las clinoides posteriores puede dar falsos indicios; por lo general se trata de procesos infratentoriales.

e) Desplazamiento de la glándula pineal. Sobre todo cuando este desplazamiento es ostensible en la placa ántero-posterior, tiene un valor bastante apreciable. Para los desplazamientos ántero-posterior y vertical, visibles y medibles en las placas laterales, existen reglas y tablas especiales, las más conocidas son las de Vastine-Kinney con la modificación de Dyke. Últimamente Geffen ha confeccionado una nueva tabla que parece ser bastante exacta.

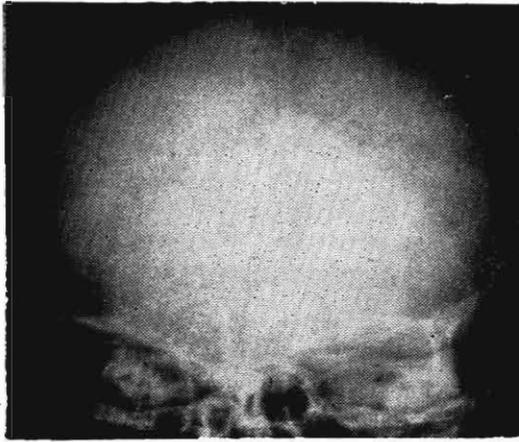


Fig. 9.—Radiografía simple de un niño, en la que se ve diastasis de las suturas por síndrome de hipertensión endocraneana.

Radiología contrastada.— Estos procedimientos, hacen posible el estudio de las estructuras endocraneanas, mediante el empleo de sustancias de contraste que pueden ser introducidas en las diversas cavidades del encéfalo y sus envolturas. La más comúnmente empleada es el aire que inyectado en el espacio subaracnoideo puede llenarlo, así como las cavidades ventriculares, constituyendo la neuromencefalografía clásica; cuando la inyección se hace en pequeña cantidad y dicha cantidad de aire es llevada a las cisternas basales, tenemos la cisternografía; o cuando es conducida a las cavidades ventriculares, la neuromencefalografía fraccionada. La ventriculografía es la inyección directa u otro gas a través del cráneo. La yodovertriculografía es otro procedimiento propugnado especialmente por la escuela argentina y permite ver las cavidades ventriculares mediante la inyección de lipiodol en los ventrículos laterales.

La angiografía introducida por Egas Moniz es el procedimiento que permite ver los vasos cerebrales a fin de estudiar su forma, su distribución y su situación.

La neuromencefalografía.— Sólo recordaremos que puede realizarse en casos de tumores cerebrales siempre que no haya síntomas y signos de hipertensión endocraneana. Por lo demás, es un excelente medio y que tiene muy pocos factores de error siempre que se consiga una

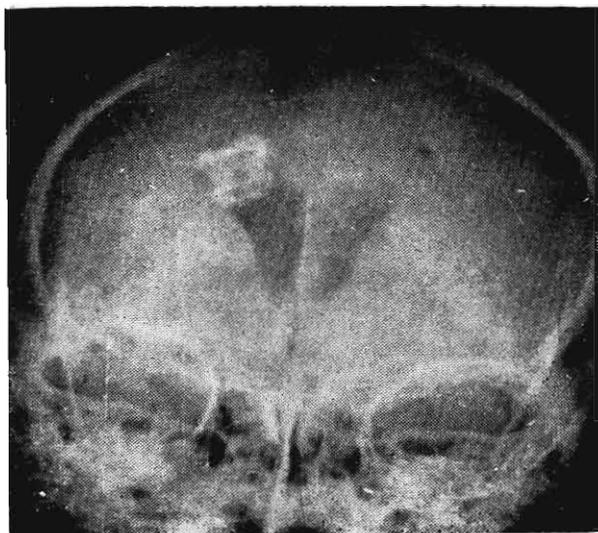


Fig. 10.—Neumoencefalografía en la que se aprecia una calcificación anormal, correspondiente a un tuberculoma que no desplaza el sistema ventricular.



Fig. 11.—Placa lateral del mismo paciente de la Fig. 3, en la que se ve en forma clara la posición, tamaño, forma y relación de la calcificación con la cavidad ventricular.

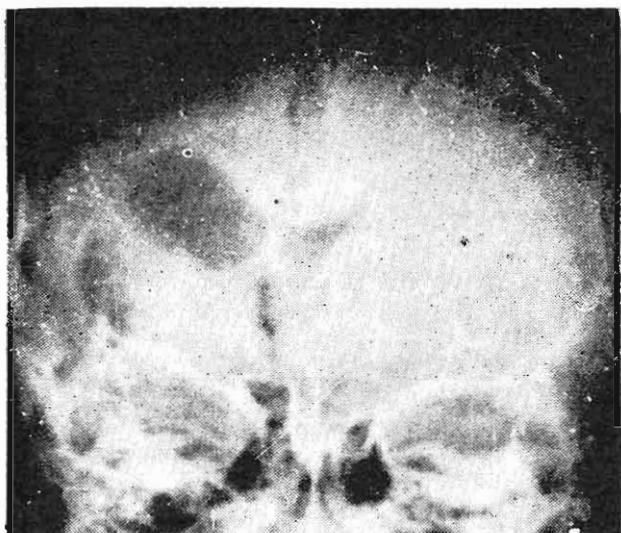


Fig. 12.—Neuroencefalografía que revela un sistema ventricular anormal por asimetría y desplazamiento de arriba abajo y de izquierda a derecha. Se trataba de un glioma fronto-parietal izq.

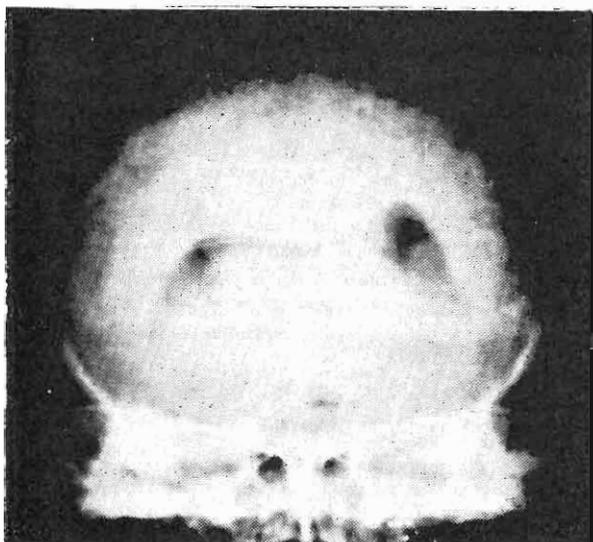


Fig. 13.—Imagen neuroencefalográfica que muestra las cavidades ventriculares en su porción posterior asimétricas y desplazadas de arriba abajo y de derecha a izquierda por un tumor parietal.

buena imagen de las cavidades ventriculares. (Figs. 10 y 11) (Figs. 12-13-14).

Eso sí, merece que nos detengamos en lo que se refiere a la neuromencefalografía fraccionada y cisternografía. Como ya lo hemos dicho, en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Obrero se viene realizando en forma sistemática desde 1952 y ya ha sido objeto de trabajos y comunicaciones. Esencialmente, sabemos que consiste en la inyección de muy pequeña cantidad de aire u oxígeno, por lo general no sobrepasando 20 cc., y conduciendo dicho aire por movimientos cefálicos, ya a las cisternas basadas cuando se trata de investigar la pre-



Fig. 14.—Imagen neuromencefalográfica lateral que muestra un gran aumento de las cavidades ventriculares en un caso de hidrocefalia.

sencia de neoformaciones de la base; o llevando dentro de las cavidades ventriculares, cuando se quiere indagar la existencia de neoplasias de cerebelo, cuarto ventrículo, tercer ventrículo o en general tumores supratentoriales. Rocca y Monteaquedo dicen al respecto en su trabajo: "Consideramos que la neuromencefalografía y la cisternografía fraccionadas son métodos de diagnóstico dinámico que equivalen a un estudio radioscópico, con los cuales es posible estudiar en serie las imágenes del encéfalo, el espacio subaracnoideo y la cinética del LCR. Eli-

minan los peligros de la yodo y ventriculografía, son de fácil ejecución y un valioso aporte para el diagnóstico clínico". (Fig. 15).

La neumoventriculografía.— Procedimiento radiográfico, que permite ver las cavidades ventriculares a través de la inyección de aire, mediante una trepanopunción o por la separación de las suturas en los niños. Ha sido el procedimiento de elección y el más usado hasta hace algunos años desde que lo introdujo Dandy. Sin embargo, creemos por



Fig. 15.—Placa antero-posterior de una neumocencefalografía fraccionada, en la que se aprecia muy claramente la desviación del acueducto de Silvio, hidrocefalia del tercer ventrículo y de las cavidades ventriculares. Se trataba de un tumor del ángulo ponto-cerebeloso.

las razones que antes hemos expuesto, ha ido cediendo terreno y actualmente tiene indicaciones bastante precisas: neoplasias intraventriculares, tumores no voluminosos del lóbulo temporal derecho o en los casos excepcionales en los que la angiografía no muestre en forma clara la localización de una neoplasia, en la misma circunstancia en lo que respecta a la NEGF.

La angiografía.— Es un valioso medio de diagnóstico que desde que fué introducido por Egas Moniz en 1927, ha ido difundándose cada vez más. Las razones de su difusión, las podemos reducir simplemen-

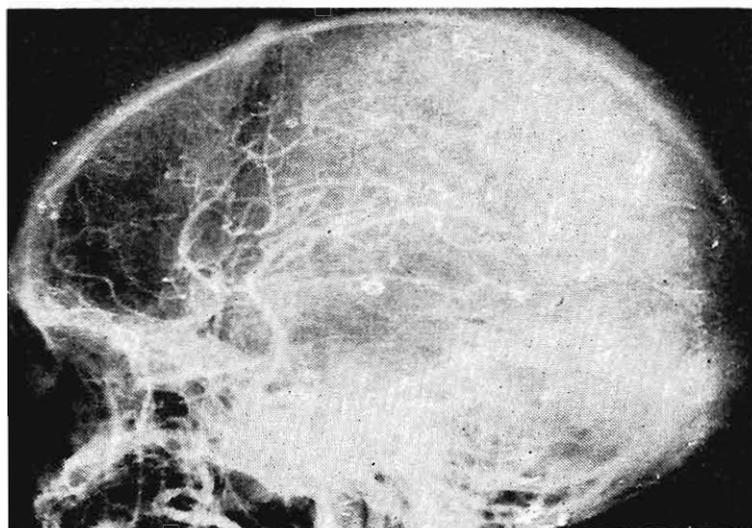


Fig. 16.- Arteriografía en la que puede apreciarse desplazamiento de la cerebral media de arriba hacia abajo en su tercio posterior, así como rechazo de atrás hacia adelante de las ramas terminales de la cerebral anterior. Se ve un acúmulo de vasos arteriales y venosos en la región parietal. Meningioma parietal.

te, en que ofrece más ventajas que inconvenientes y es ampliamente satisfactorio en lo que se refiere a precisión diagnóstica. Acrecienta enormemente su exactitud cuando se hace la inyección contralateral en posición ántero-posterior, porque permite el estudio comparativo simultáneo de ambos árboles vasculares en lo que respecta principalmente a la situación de sus troncos principales estudiando en estas condiciones un nuevo y valioso aspecto: la simetría, carácter primordial en los estudios por aire.

Ello explica que a partir de 1951 declinan visiblemente en nuestro Servicio las NVG y en cambio aumenten las angiografías.

Además, es importante señalar que, como es bien conocido, la imagen angiográfica tumoral no sólo es indirecta, es decir que no sólo deducimos que existe una lesión expansiva por el desplazamiento de los vasos, sino que es posible ver la imagen vascular del tumor en sí, a tal punto que por la observación de ella podemos señalar su naturaleza, en otras palabras podemos hacer el diagnóstico etiológico.

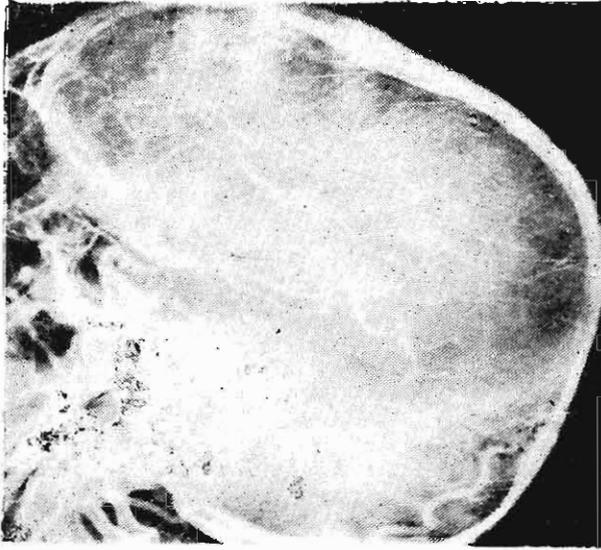


Fig. 17.—Arteriografía en la que se ve desplazamiento de arriba hacia abajo de la cerebral anterior en su tercio medio. Se trata de un meningeoma parasagital frontal. No se llega a apreciar el ovillo vascular con el componente venoso, porque la imagen corresponde a un tiempo precoz de inyección.

Ya el mismo Egas Moniz describe la imagen "en cabelleru" de los gliomas en los que se observa una disposición paralela de los vasos, mostrando una extensa zona de circulación cerebral anormal, y dado el carácter infiltrativo de estas neoplasias, no existe una imagen de gran dislocación vascular como sucede en otros tipos de tumores; en cambio, no hay diferencia sensible a la angiografía entre los gliomas hetero o isomorfos; sabemos que ello está sujeto al examen histopatológico. (Fig. 22).

Los astrocitomas y los oligodendrocitomas presentan imágenes angiográficas muy semejantes. Existe desproporción entre la imagen anormal y el desplazamiento de los troncos cerebrales. Además, en los astrocitomas se ven, casi siempre, vénulas que entran directamente al tumor, los casos se disponen centrípetamente, presentándose ovillos vasculares centrados por una arteria, dichos ovillos constituyen verdaderas manchas o lagos de sustancia de contraste. (Fig. 21).

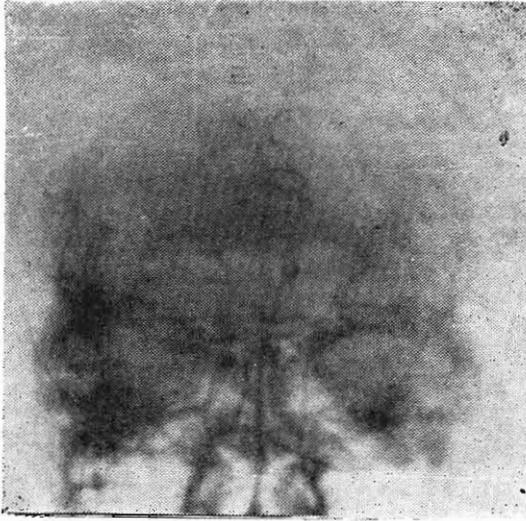


Fig. 38.—Arteriografía antero-posterior, en la que se observa desplazamiento de la cerebral anterior, sobrepasando la línea media. Se ve también rechazo de la cerebral media de adentro hacia afuera y de arriba hacia abajo. Se trata de un tumor quístico frontal.

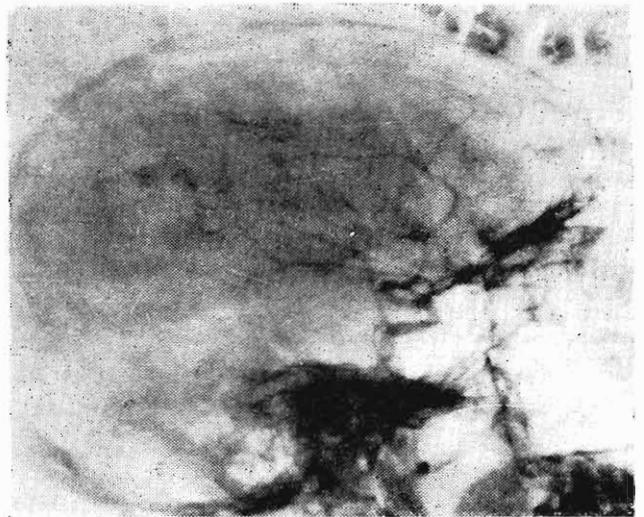


Fig. 39.—Placa lateral del mismo paciente, en la que se aprecia el rechazo de la cerebral media. No hay neoformación de vasos, de acuerdo con la naturaleza de la neoplasia.

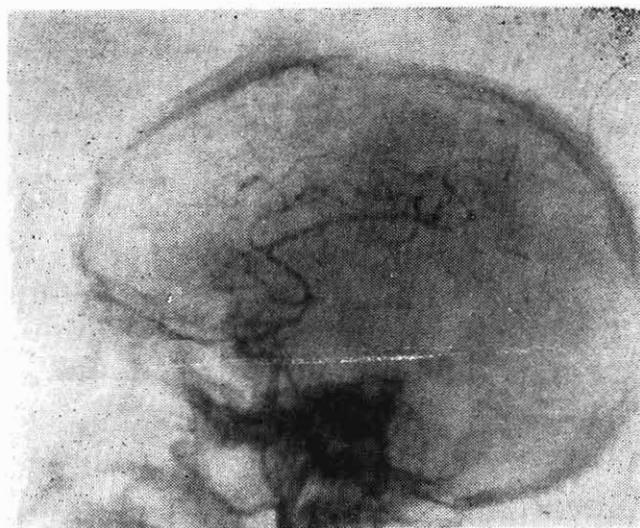


Fig. 20.—Arteriografía en la que se ve claramente un desplazamiento de la carótida interna en el sifón, así como de la cerebral media y anterior en su nacimiento. Se aprecia un ovillo vascular inmediatamente por encima de la mitad posterior del piso anterior. Se trata de un meningeoma de piso anterior.

En los tumores quísticos es casi patognomónico el espacio vascular, que corresponde a la zona donde está implantado el quiste; en otros casos hay proporción entre el tamaño del tumor quístico y el desplazamiento de los troncos vasculares vecinos. (Figs. 18 y 19)

En los meningeomas, la imagen angiográfica también tiene caracteres especiales. Existe hipervascularización que está guiada por la advertencia del tumor, por lo común, este tipo de tumor, está drenado por dos o tres grandes venas que son visibles en el tiempo flebo-gráfico; generalmente provocan un gran desplazamiento de los troncos vasculares sin alterar mayormente la irrigación cerebral propiamente dicha, ya que este tipo de tumor sólo desplaza, no infiltra. (Figs. 16-17-20).

Merecen especial atención las imágenes obtenidas en los tumores de la base, más concretamente los tumores de la hipófisis o de la región sellar. Esta localización, provoca desplazamiento de la carótida interna inmediatamente después de su entrada a la cavidad craneana;

te inócuo con resultados bastante satisfactorios. Publicó un trabajo en 1953 con relación a los tumores infratentoriales y hallazgos electroencefalográficos que fué leído en el V Congreso Su Americano de Neurocirugía.

Meningeomas		Gliomas		Otros tumores	
NEG	14	NEG	8	NEG	17
NVG	11	NVG	24	NVG	10
ANG	15	ANG	31	ANG	18
NEGF	2	ANGV	3	NEGF	1
EEG	3	YVG	1	YVG	1
ECG	1	EEG	9	EEG	9
Ninguno	2	Ninguno	10	Ninguno	22
LCR		LCR		LCR	
Típico	11	Típico	22	Típico	13
Normal	14	Normal	20	Normal	27
No se hizo	4	No se hizo	9	No se hizo	18

Estudio del LCR.— En los tres cuadros anteriores puede observarse claramente los resultados que hemos obtenido a este respecto. No en todos los casos se obtiene la clásica disociación albúmino citológica. En gran número de ellos o el LCR es de caracteres normales o muy dudosos para poder catalogarse como anormales. Esto posiblemente está en relación con la localización del tumor y su relación topográfica con la corriente del LCR.

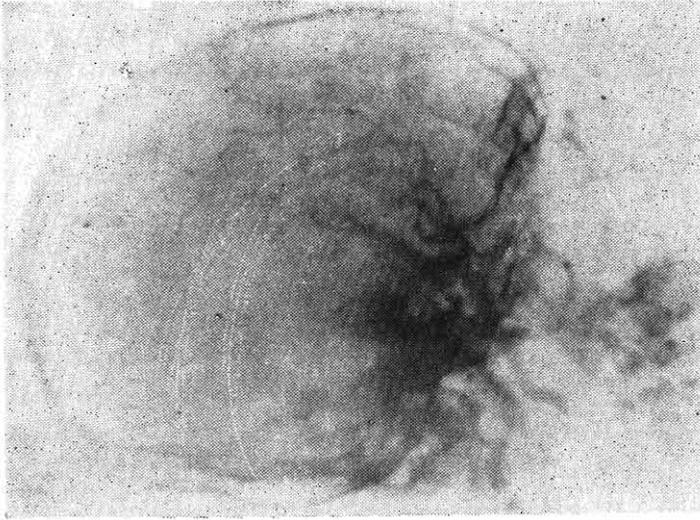


Fig. 22.—Angiografía tomada en un angioblastoma gigante. Puede verse un gran vaso neformado que nace directamente de la carótida interna, así como gran cantidad de vasos más pequeños neformados. Rechazo de la cerebral anterior y media.



Fig. 23.—Arteriografía anteroposterior con inyección contralateral en un tumor hipofisario. Puede verse en forma clara el rechazo del tronco de la carótida interna hacia afuera y el gran levantamiento de las 2 cerebrales anteriores y de la comunicante.

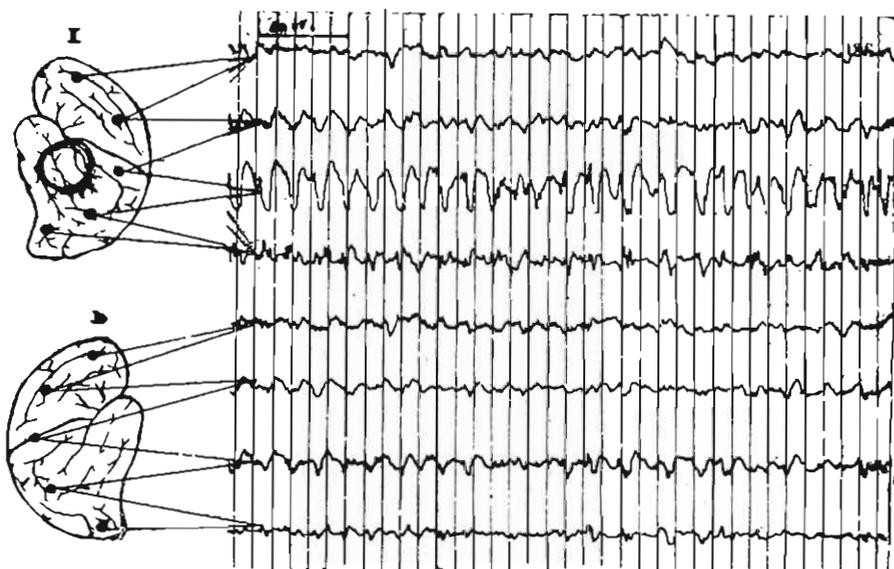


Fig. 24.—Electroencefalograma tomado en un caso de tumor temporo-parietal izquierdo. Nótese en forma clara las ondas delta de gran voltaje recogidas en la zona que rodea el tumor. Ondas lentas de menor voltaje difusas debidas al edema cerebral.

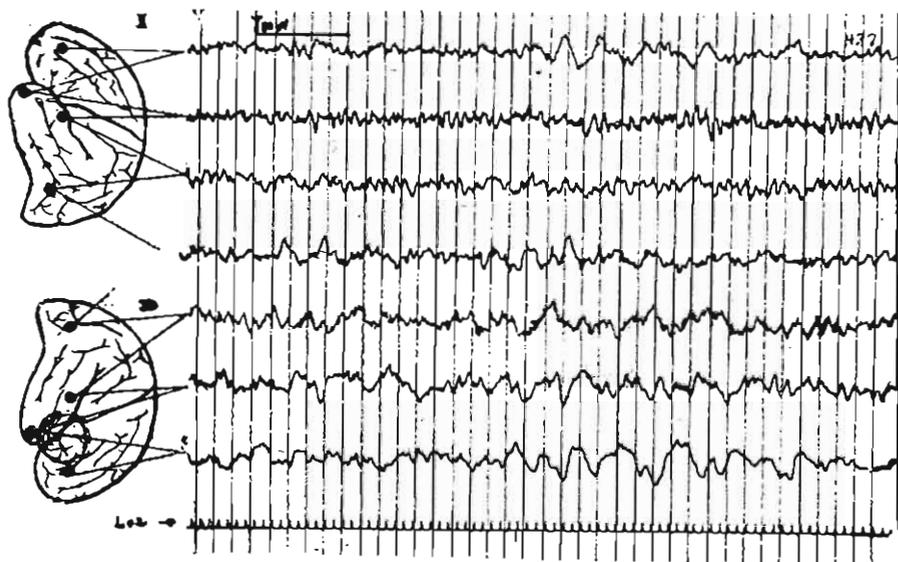


Fig. 25.—Electroencefalograma en un tumor fronto-temporal derecho, en el que se aprecia ondas delta de gran voltaje y dentadas, recogidas por los electrodos próximos al tumor. Ondas delta de menor amplitud en el resto del registro, por el edema cerebral.

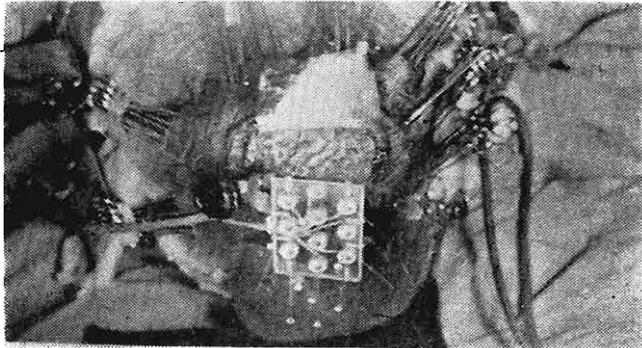


Fig. 26.—Fotografía de una operación en la que se empleó el electrocorticógrafo de Walker, que aparece colocado en el campo operatorio para explorar la actividad cortical en forma directa.

Estos métodos de diagnóstico tienen, naturalmente, sus indicaciones ya que presentan ventajas e inconvenientes; todos ellos pueden ser utilísimos, pero cada uno debe ser aplicado oportuna y correctamente.

Antes de llevar adelante la aplicación de uno de los procedimientos a que hemos hecho referencia debe tenerse en consideración los siguientes puntos:

a) Algunos procedimientos requieren para su ejecución el empleo de tiempo, cuya pérdida puede resultar irreparable.

b) Métodos que pueden resultar sumamente onerosos para ciertos pacientes cuya economía no les permitirá subvenir.

c) No son siempre inócuos, por lo general son dolorosos y significan un riesgo más o menos grande.

d) Los datos objetivos a obtenerse dependen de la integridad y correcto funcionamiento de un aparato delicado mecánico.

e) La interpretación puede ser errónea.

f) La correcta evaluación del más ilustrativo y significativo dato proporcionado por un procedimiento de diagnóstico sólo es posible cuando está correlacionado con los datos suministrados por la clínica, para la que no hay substitutos; pues, aquél no puede relatarnos toda la historia del paciente, sino un breve pasaje de ella.

TRATAMIENTO DE LOS TUMORES DEL ENCEFALO

A.—Tratamiento quirúrgico.— Generalidades.— El tratamiento de los tumores del encéfalo, está ligado al progreso alcanzado por la Neurocirugía a través de la técnica operatoria, de la preparación previa del control ulterior del paciente. El éxito es función de una serie de elementos, que se conjugan para hacer factible el acto quirúrgico y el buen resultado depende del empleo coordinado que se haga de ellos. Desde luego que el proceder terapéutico está supeditado a un correcto diagnóstico. El neurocirujano debe ser clínico y de acuerdo con la sintomatología, determinar la naturaleza del proceso, su localización y su probable etiología, sin olvidar el estado general del paciente, pautas que permitirán plantear la orientación quirúrgica apropiada.

Conducta quirúrgica.— De acuerdo con el tipo de trastornos que determina una lesión quirúrgica intracraneana nos orientamos sobre la posible conducta a seguir. ¿Qué se debe operar? ¿un tumor exige siempre la extirpación total para su curación?..... Muchas veces se considera como fracaso una intervención paliativa, pero el éxito de un tratamiento no está necesariamente ligado a la curación definitiva, a veces imposible, sino en el alivio de la dolencia de acuerdo con sus posibilidades. Nada conseguimos con la extirpación total según la técnica más depurada, si el paciente fallece a las pocas horas de la operación; cuando una intervención paliativa le pudo asegurar un supervivencia mayor.

Es necesario que el cirujano controle su natural impulso de extirpar radicalmente un tumor, sin prever las posibles secuelas, y si bien desde el punto de vista técnico, muchas de las dificultades están superadas, en nuestro concepto, todo el valor del neurocirujano radica en el criterio quirúrgico.

Elementos auxiliares.— En la época actual los elementos auxiliares facilitan el diagnóstico con precisión extraordinaria y permiten reglar la intervención quirúrgica en el encéfalo.

Neurohistopatología.— El progreso de la histopatología del sistema nervioso ha determinado un mejor conocimiento de las estructuras tumorales. El neuropatólogo es un colaborador indispensable e indiscuti-

ble. Los planteamientos quirúrgicos están supeditados a la naturaleza histológica del tumor.

Anestesia.— La neurocirugía tenía en la acción quirúrgica por neoformaciones, por accidentes traumáticos y particularmente en las malformaciones vasculares, complicaciones que no eran capaces de ser controladas. La extrema sensibilidad de un cerebro lesionado e hipertenso ha obligado a una adaptación gradual de la narcosis. Es así que Cushing a partir de fórmulas hipnóticas inadecuadas, durante la Primera Guerra Mundial, eligió la anestesia local, como la preferible.

El advenimiento de la anestesia endotraqueal y la selección judiciosa de los agentes preanestésicos y anestésicos determinan un evidente progreso. La acción quirúrgica sobre el encéfalo alcanza su máxima seguridad a partir de 1951, cuando la pre-narcosis vegetativa y el bloqueo del sistema neurovegetativo es introducida por Laborit y Huguenard (9). Consideramos que la neurocirugía ha sido una de las más beneficiadas por la hibernación. Empleamos este método desde febrero de 1953 y la publicación hecha por Rocca en el mismo año, corresponde a una de las primeras realizadas en Sudamérica.

Infección.— Los sulfamidados y antibióticos representan otro aporte fundamental para combatir las infecciones que tanto ensombrecían la cirugía cerebral.

Hipotensión controlada.— Ya De Martel en 1913, proponía la posición sentada, obteniendo un campo más limpio, facilitando la hemostasia. En 1946, Gardner preconiza la hipotensión por medio de sangrías repetidas para producir un descenso de la presión arterial hasta un mínimo de seguridad de 60 mm. de Hg. Posteriormente Guillo (7) en 1948, emplea la anestesia general con este mismo fin. Sin embargo, el uso de los gangliopléjicos señalado por Guiot y Demoiseau han sido desplazados a partir de las fórmulas de Laborit y Huguenard con grandes ventajas. (9)

Síndrome general de adaptación.— Este síndrome de Selye es un nuevo aporte a la medicina y en particular a nuestra especialidad. Comprende el conjunto de reacciones inespecíficas del organismo consecutivas a una exposición prolongada que lo desvían de su estado normal de reposo; stress que puede ser ocasionado por un acto operatorio, por un traumatismo, por un proceso infeccioso, por un estado

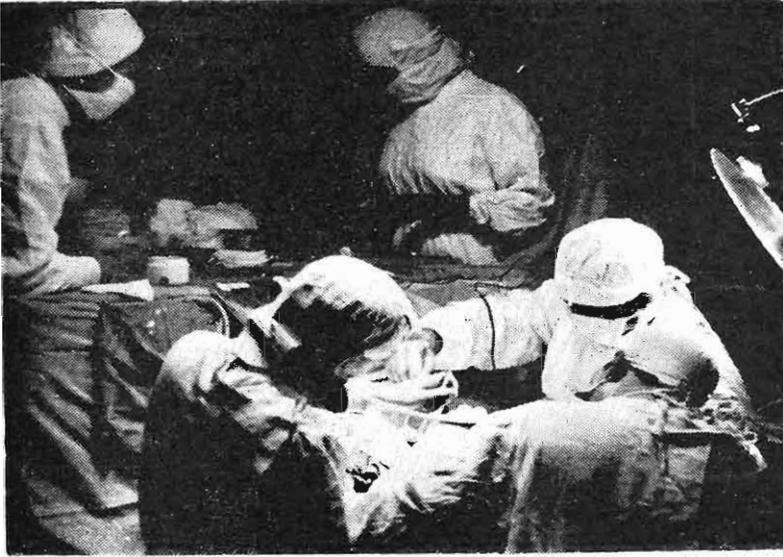


Fig. 27

de shock etc. Son diferentes estímulos alarmígenos que determinan la reacción de alarma, que se define como la suma de todos los fenómenos, no específicos, producidos por la exposición repentina al estímulo; si el estado de alarma se mantiene, el síndrome general de adaptación se instala.

Técnica quirúrgica.— La evolución de la técnica quirúrgica, altamente especializada, ha permitido las intervenciones más arriesgadas en la cirugía cerebral y con los mejores resultados. El trabajo en equipo (Fig. 27) ha venido a desplazar la labor aislada, mejorando el rendimiento al permitir un mejor estudio de los pacientes, reduciendo el tiempo operatorio por la buena coordinación de sus elementos. El éxito ya no depende de un hombre sino que corresponde a todos los integrantes que lo constituyen. Esta labor neuroquirúrgica comienza en el Perú con Rocca en el año de 1947.

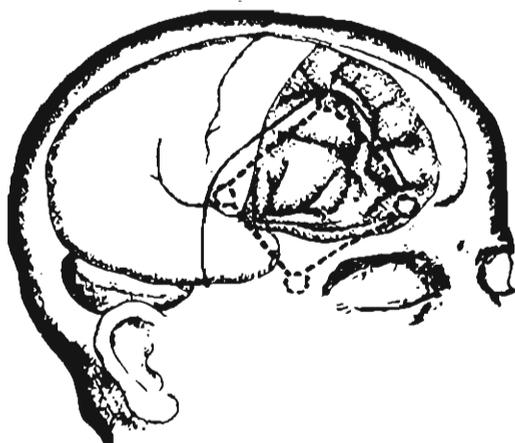
a) *Posición.*— La posición del paciente en la mesa de operaciones es de trascendental importancia para el acto quirúrgico. Una buena posición asegura la mantención de la cabeza y del enfermo, evitando los deslizamientos, principalmente cuando se realiza la trepanación que implica, en veces, movimientos bruscos. En general el paciente debe

estar en posición de semiflexión, sea para la situación de cúbito dorsal o de cúbito lateral. Algunos prefieren intervenir en posición sentada.

En las operaciones del piso anterior la cabeza del paciente debe estar lo suficientemente caída, llevada hacia la hiperextensión con el objeto de facilitar el desplazamiento del lóbulo frontal y visualizar los elementos anatómicos. En los casos de exploración del piso medio, la cabeza debe estar en posición lateral y en flexión hacia el hombro opuesto a la craneotomía para permitir, en esta forma, la ejecución de una craneotomía bastante baja y facilitar el desplazamiento del polo temporal. En las exploraciones del lóbulo occipital, el enfermo debe ser colocado ya sea en decúbito ventral o decúbito lateral con la hiperextensión de la cabeza para facilitar la exploración del polo occipital. Algunos utilizan la posición sentada y hacen la craneotomía con colgajo inferior. En la exploración de la fosa posterior, los pacientes son colocados en decúbito ventral y la cabeza en un plano muy inferior al tórax, en esta forma se tiene una flexión de la columna cervical proporcionando un mejor campo. En todas estas posiciones y muchas otras que existen, siempre deben ser controladas por el cirujano y por el anestesista con el objeto de mantener una buena fijación del tubo endotraqueal, de asegurar la posibilidad de controlar las funciones vitales y mantener libre de secreciones el tramo respiratorio.

La posición debe ser explotada al máximo, ya que constituye una garantía para el cirujano.

b) *Craneotomía*.— Este tiempo operatorio requiere un total conocimiento de la representación del cerebro y del cerebelo en la superficie, con el objeto de centrar bien la craneotomía, y permitir la extirpación del tumor. Dadas las características de ser inextensible el campo operatorio, es que obliga a tener un extremo cuidado en la demarcación del colgajo cutáneo para realizar una craneotomía en cualquier situación de la superficie ósea. Una ampliación de ella, implica la modificación de todos los campos operatorios, lo que perdería la garantía de asepsia, como también, puede significar problemas de orden plástico. Las técnicas han variado desde nuestros precursores en el campo neuroquirúrgico hasta la actualidad, hemos pasado el período de la craneotomía ruidosa, vale decir, de la utilización del cincel y del martillo para llegar, en etapas sucesivas, al trépano de mano, al trépano eléctrico y finalmente a las fresas circulares de diversos diámetros de Gall o de Scoville, que indiscutiblemente simplifican la acción quirúrgica.

*Fig. 28*

Desde luego que la elección de una técnica está supeditada a la probable naturaleza histológica del tumor, a la probable situación profunda o superficial. En los procesos del piso anterior o tumores del lóbulo frontal es recomendable la craneotomía transfrontal de Killiam y Krause (Fig. 28) que inicia su craneotomía muy cerca de la glabella, sigue paralela a la línea media y desciende por debajo y por delante del pabellón de la oreja. En este tipo de craneotomía se deberá tener en cuenta siempre el tamaño de los senos frontales. Es necesario también consignar una modificación sustancial a la exploración del piso anterior hecha por Dandy, incisión cosmética sugerida en 1922 y que significó un avance en la exploración de la fosa anterior, particularmente en las exploraciones de la hipófisis y regiones vecinas. Posteriormente desde el año 1952 se vienen utilizando las fresas circulares de Gall, modificadas por Scoville (Fig. 29) de diferentes diámetros, lo que implica economía en tiempo, mejores condiciones estéticas con una apertura lo suficientemente amplia para realizar la extirpación de pequeños tumores y exploración sobre todo del piso anterior.

La craneotomía parietal la podemos situar en su porción anterior, fronto-parietal, en su porción media, parietal o biparietal, en su porción posterior, parieto-occipital y en su porción inferior parieto-temporal. Las dimensiones fluctúan de acuerdo con el tamaño del tumor (Fig. 30); pero en realidad cuando se requiere actuar en una extensión mayor

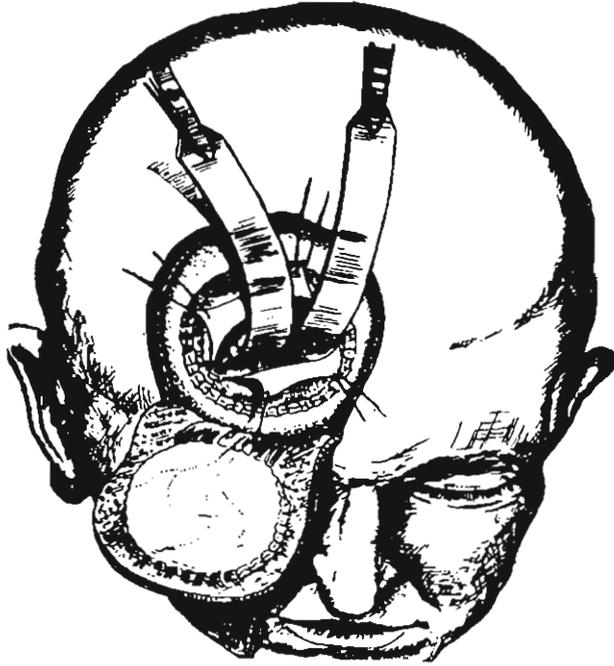


Fig. 29

y hacia adelante sobre el polo temporal o piso medio, región fronto-temporal el colgajo alcanzará hasta el arco cigomático y la craneotomía será lo bastante baja y amplia, muy parecida a la incisión de Heuer utilizada en 1918 para las intervenciones fronto-parieto-temporales. El lóbulo temporal exige para su exploración una craneotomía baja. El colgajo cutáneo es con bisagra temporal y paralelo al arco cigomático. (Fig. 31).

Valladares, propone la craneotomía temporal baja con colgajo cutáneo evertido hacia arriba seccionando transversalmente el músculo temporal. Afirma el autor una amplia exposición, particularmente consideramos la técnica un poco cruenta. Nosotros utilizamos la clásica craneotomía basal.

La exploración de la región posterior y supratentorial tiene por objeto abordar el lóbulo occipital, la craneotomía debe proyectarse con un colgajo cutáneo de base inferior tomando como límite la protuberancia occipital externa (Fig. 32), otras veces la incisión tiene que ser

de mayor tamaño para explorar el polo occipital, la hoz como también la región de la pineal. (Fig. 33).

En cuanto a la craneotomía de *fosa posterior*, ésta ha sufrido variaciones desde el año 1887 en que Schwarvz y Mac Ewen realizaban orificios en la fosa posterior para drenar probables abscesos. Desde luego, esta zona de la fosa posterior es la que siempre ha producido mayor mortalidad, por la situación del tumor, por la deficiencia de la craneotomía, etc. De allí la serie de modificaciones, utilizando el pa-

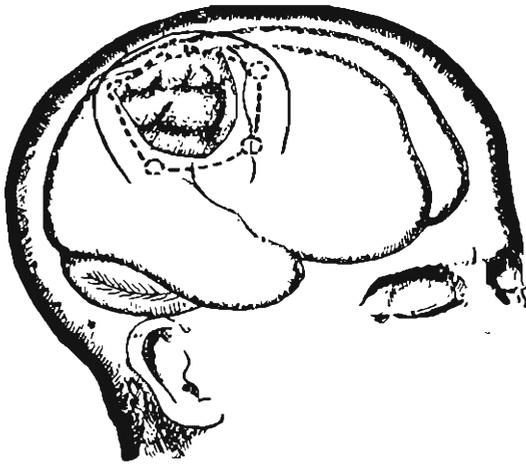


Fig. 30

ciente en posición decúbito ventral con incisión transversal, cuyos extremos unen los vértices de la apótesis mastoides, pasando en su región media a nivel de la protuberancia occipital externa con una concavidad hacia abajo; otra modificación ha sido la utilización de la incisión mediana, menos cruenta que la anterior, más anatómica y que, acompañada de la posición sentada facilita la exploración de todo proceso neofornativo de línea media y aún del hemisferio cerebeloso, no incluyendo aquí los procesos del ángulo pontocerebeloso que muchas veces requiere las combinaciones de las incisiones transversales y verticales, dando la forma de *L* ó de *T*. La incisión mediana propuesta por Cushing y que se extiende de la protuberancia occipital. En el Servicio de Neurocirugía del Hospital Obrero preconizamos esta incisión mediana llevando hasta un plano horizontal que pasa por C3 ó C4, en es-

ta forma obtenemos un mayor campo operatorio, particularmente cuando se opera en posición sentada.

En todas las craneotomías anteriormente consignadas, los colgajos cutáneos tienen su bisagra inferior y el colgajo meningeo se hace a expensas de una bisagra superior, paralela al seno longitudinal; en cuanto a la fosa posterior, la incisión meningea era de forma irregular, con sección del seno inferior y luego, se extiende esa incisión lateralmente y en forma irregular que muchas veces dificulta su cierre. Rocca

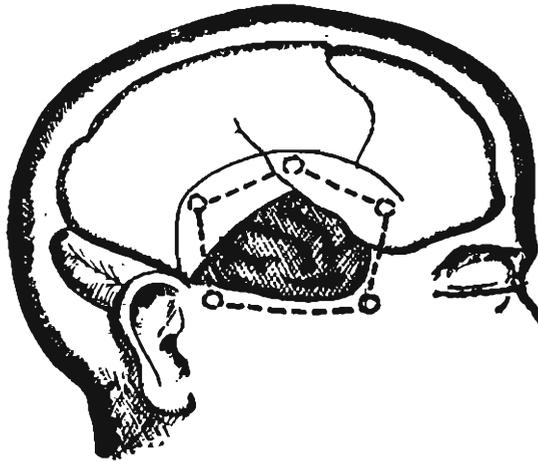


Fig. 31

sugiere una nueva incisión de la meninge de fosa posterior que ha sido motivo de una publicación en la Academia Peruana de Cirugía y que aprovecha el colgajo meningeo del plano cervical en forma de U, las incisiones verticales al llegar al agujero occipital se abren oblicuamente hasta alcanzar el ángulo superior; es así que la meninge es posible levantarla en un solo plano, respetando el seno inferior. El cierre de la meninge es completa y se realiza con relativa facilidad. Fig. 34

En cuanto a los tumores del ángulo pontocerebeloso se prefiere la incisión lateral de Dandy.

En esta forma se han expuesto los diferentes rasgos de las craneotomías más importantes para abordar los variados tumores del encéfalo.

Tiempo cerebral.— Muchas han sido las razones para considerar a la cirugía cerebral como una de las acciones más audaces del hombre, y, si tenemos presente que el sistema nervioso es el más factible

de nuestro organismo a los efectos del sufrimiento general comprendemos el peligro que constituye la instalación de la reacción de alarma de Seyle. Esto explica, en parte, las exigencias de los neurocirujanos de mantener determinada disciplina antes y después de la acción quirúrgica.

En las diversas técnicas neuroquirúrgicas debe existir necesariamente el máximo respeto del parénquima sobre el cual se actúa, basta una hemorragia profusa aún de los planos superficiales, o una craneo-

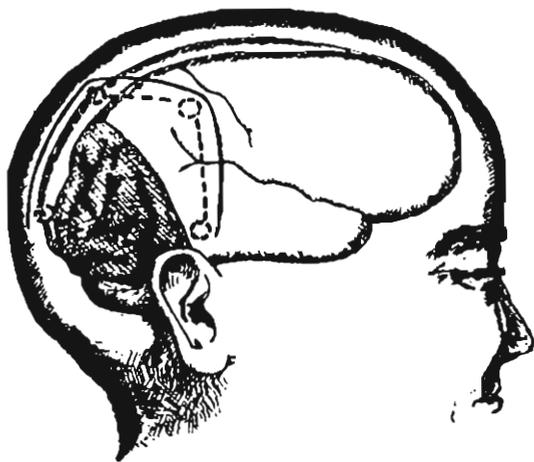


Fig. 32

tomía imperfecta para que aquellos accidentes repercutan sobre la masa encefálica desencadenando trastornos metabólicos y dificultando la acción del cirujano. Qué diremos aún de las maniobras dentro del parénquima cerebral; basta una espátula mal colocada, un clip defectuosamente insertado para que pueda cambiar de orientación el tiempo operatorio y las consecuencias quirúrgicas sean las no esperadas. Estos inconvenientes se han solucionado en gran parte a través del empleo de un equipo quirúrgico cuyos integrantes deben de estar sometidos a una intensa disciplina.

Hemostasia.— Desde la introducción por Horsley, en 1892, de la cera para cohibir la hemorragia del díploe hasta nuestros días, son muchos los elementos que se han empleado marcando constante progreso en el dominio de la hemostasia. Debemos destacar en este sentido la labor realizada por Cushing con la introducción de métodos

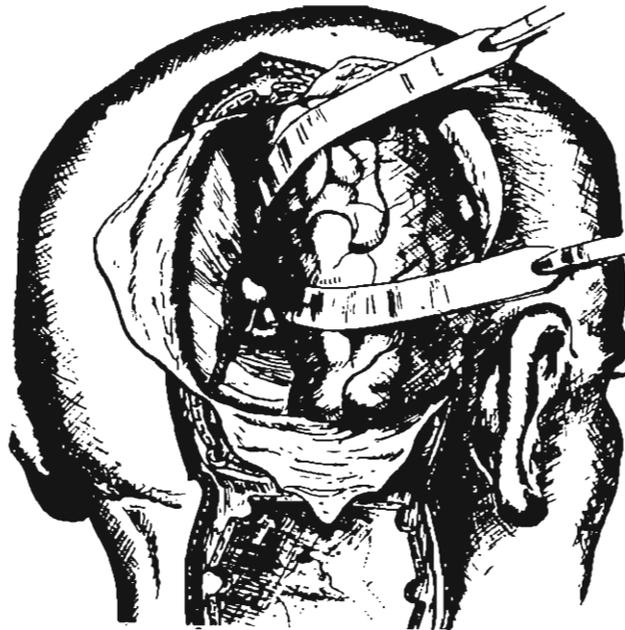
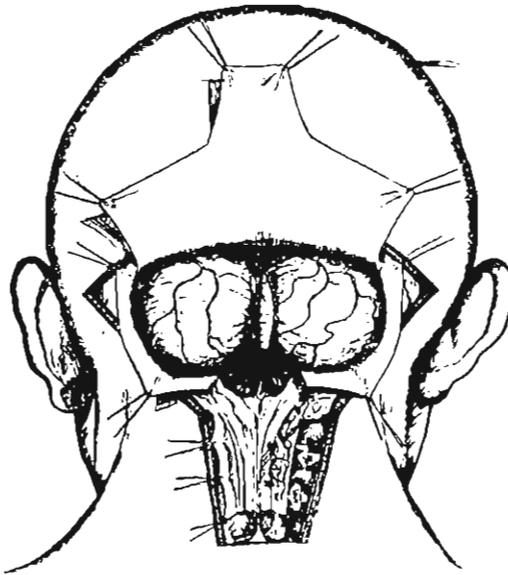


Fig. 33

decisivos, así: a) la aspiración; la aplicación metódica y cuidadosa de una solución salina-tibia y la aspiración seguida de la presión con una plancha de algodón de calidad adecuada, es tal vez el método más usado como rutina en las hemorragias provenientes de vasos pequeños del tejido nervioso (7); b) el uso de los ganchos de plata, introducidos en 1911 y que fuera perfeccionado por Mac Kenzie en 1927; c) la electrocoagulación empleada en 1925 con un aparato de diatermia modificado y preparado por Bovie por indicación de Cushing.

El mejor conocimiento de los mecanismos de hemostasia y el descubrimiento de los tapones reabsorbibles a partir de 1942 por Yeckel y Kenyon con la celulosa oxidada, el empleo de la fibrina por Putman desde 1944, la gelatina por Carroll y Wise, etc., han hecho de la hemorragia un elemento capaz de ser controlado.

Control de la tensión intracraneal.— La punción ventricular ha sido empleada como elemento de descompresión al evacuar al líquido céfalo-raquídeo de los ventrículos laterales, al permitir vencer en parte el edema cerebral, la hipertensión endocraneana, facilitando las ma-

*Fig. 34*

niobras. En nuestro Servicio de Neurocirugía desde el año 1952 hemos sustituido la punción ventricular por el drenaje intermitente a través de la punción lumbar, la consideramos más efectiva y menos peligrosa; las reiteradas punciones cerebrales con el objeto de caer sobre la cavidad ventricular pueden lesionar el tejido noble y agravar el edema o producir una hemorragia; en el mejor de los casos no se localiza la cavidad ventricular.

Constitución macroscópica del tumor.— Llamará la atención que se haya considerado el aspecto macroscópico de la neoformación, pero es de importancia para el cirujano. Los tumores de la bóveda craneana en general no presentan dificultad operatoria salvo excepciones, como aquella que por situación o crecimiento comprometen las cavidades faciales, senos sanguíneos o desplace el parénquima por crecimiento interno. En estos casos particulares existen conductas quirúrgicas que permiten salvar las circunstancias.

En cuanto a las neoformaciones cerebrales, pueden ser unas veces circunscritas y en otras, de límites imprecisos. En los primeros, la enucleación es fácil; en los segundos, su resección puede ser laboriosa.

Debe considerarse siempre la situación del tumor, si se trata del hemisferio dominante. Es necesario recordar siempre lo que el tumor significa para el enfermo y lo que el cirujano puede dejar a través de su resección. Cuando la neoformación es deleznable su resección por aspiración es relativamente sencilla. Si está constituida por masas sólidas es posible enucleas las zonas respectivas a expensas de lobectomía parciales o totales y actuar en los límites del parénquima sano, buscando el plano de declive. Si se trata de una localización izquierda la conducta quirúrgica del cirujano está siempre limitada, sobre el lado derecho tiene un campo de acción mayor, puede llegar hasta la decortización cerebral (hemisferectomía).

Otras veces, el cirujano encuentra formaciones quísticas cuya evacuación simplifica la extirpación del nódulo tumoral. El vaciamiento del quiste debe procurarse realizar con sumo cuidado, pues, suele ser rico en albúmina, colesterolina y su extravasación en los espacios subaracnoideos, produce complicaciones en el curso evolutivo.

Cuando el tumor es de situación profunda, piso anterior, piso medio, piso posterior, se requiere su buena identificación con el fin de evitar resecciones inútiles empleando las vías de acceso, no sólo las más cortas y de menor compromiso del tejido noble, sino con el objeto de disminuir en lo posible la magnitud de las secuelas.

Finalmente nos referimos a los tumores vasculares, que requieren una técnica distinta; consiste en la aplicación de ligaduras con clips de Cushing, suturas, electrocoagulación, buscando siempre de interesar los troncos principales que nutren la malformación vascular. La ligadura debe ser primero sobre el sistema arterial y luego sobre el sistema venoso; muchas veces es necesario meditar sobre el lugar exacto de la ligadura y tratar de evitar, en lo posible, el aislamiento de troncos arteriales cuya abliteración ocasiona lesiones irreversibles. Distinguidos investigadores dicen: "es preferible la muerte antes de sufrir sus secuelas definitivas como hemiplejía con afasia".

Contraindicación.— Está de acuerdo con la localización de la neoformación. El compromiso de los ganglios basales, y del tronco encefálico (1) limitan la acción del cirujano. Existen otras contraindicaciones que no requieren el carácter de absolutas y que están en relación con la gravedad de la secuela, tal sucede con las áreas temporales del lenguaje. En estas circunstancias es preferible el tratamiento paliativo.

Conducta a seguir de acuerdo a la naturaleza histopatológica del tumor.— El carácter histopatológico de los tumores es de obligatorie-

dad conocerlo para decidir el tipo de resección. Hemos creído procedente hacer juicio operatorio en cada clase de tumor.

Gliomas.— Constituye el 42% de todos los tumores intracraneanos, son tumores infiltrantes. La posición quirúrgica está en relación con su localización y su grado de malignidad. Son tumores que producen edema cerebral, lo lógico sería reducir primero la hipertensión endocraneana y luego extirpar el tumor con el mínimo de lesión residual. Es una práctica utilizada por algunos cirujanos el uso de la biopsia como actitud quirúrgica previa a la resección. Cuando el glioma es localizado se preconiza la lobectomía; si se extiende sobre un hemisferio no dominante y sin infiltración de los núcleos basales, Dandy, Gardner recomiendan la hemisferectomía.

Meningeomas.— Le siguen en frecuencia a los gliomas. Son tumores bien circunscritos, nodulares y encapsulados, de crecimiento lento, llegan en oportunidades a dar sintomatología tardía adquiriendo gran tamaño. Están implantados a lo largo de los senos venosos, de las grandes venas, prensa de Herófilo, de las alas esfenoidales, en los bordes de la silla turca, zona cribosa del etmoides, etc. Son tumores que no invaden sino desplazan el tejido noble. Su vecindad a la bóveda o base y su rica vascularización origina con frecuencia una reacción ósea, hiperostosis, otras veces simple "peinado óseo" constituido por finas trabéculas a expensas del periostio interno y capa compacta inferior. En estos casos la craneotomía es muy laboriosa por el grosor del hueso y su gran vascularización.

En este tipo de tumor se debe conseguir su extirpación completa, ya sea mediante su enucleación, o resección a expensas del asa del bisturí. La electrocoagulación facilita el control de la hemorragia.

Cuando la extirpación es total el tratamiento es definitivo; si por su extensión y relación con troncos arteriales, queda restos de tumor, la recidiva es frecuente. Cushing cita un caso de haber sido operado en cinco oportunidades.

Neuroblastoma.— Son difusos, por lo que prácticamente son inextirpables (2).

Sarcomas.— Excepcionalmente pueden ser extirpados en forma total por estar situados alrededor de los vasos.

Epidermoides.— *Dermoides.*— *Teratomas.*— Generalmente benignos dependen de su localización y tamaño, pues en algunas oportunidades son de dimensiones gigantes.

Tumores de la región sellar.— Los más importantes son los hipofisarios, craneofaringeomas y cordomas aunque merecen ser mencionados los meningeomas clinoidales.

α) *Tumores de la hipófisis.*— La vía quirúrgica de esta región está resuelta. Si bien en un principio se abordaron a través del esfenoides, participando activamente en este sentido gran número de otorrinolaringólogos (Schloffer, Ollier, Proust, Kocher, Hirsh, Hastead, Fein, Lowe, Preysing, Loose, Biehl, etc.); en la actualidad la vía intracraneana propuesta por Killiam y Krause descrita en 1909 es la elegida. La craneotomía temporal de Horsley, dos años más antigua que la anterior fué puesta de lado. Quien modificó sustancialmente la técnica operatoria de la hipófisis fué Cushing, quien sugirió a su vez la técnica intradural, previa punción ventricular. El empleo de las fresas circulares para la craneotomía ha abreviado el tiempo quirúrgico y con mejores condiciones estéticas.

El objeto fundamental en los adenomas, es extirpar la neoplasia cuando ésta comprime las vías ópticas, cuando ya presentan crisis uncinadas y disturbios de la memoria (4). En general, está indicada la extirpación en todos los casos que exista demostración clínica de que el tumor se ha hecho extrasellar. Cuando la neoplasia se extiende lateralmente entre el nervio óptico y la arteria carótida interna o está adherida al tercer ventrículo, su resección es difícil e imposible. Se deberá elegir siempre el lado del nervio más comprometido.

b) *Craneofaringeoma.*— Dandy en 1932, aprovechando la vía empleada para los tumores pituitarios practicó la resección total de un craneofaringeoma. Sin embargo los mejores resultados se han obtenido siguiendo la técnica de Carpenter, Chamberlin y Frazer (1937) al evacuar el quiste por simple punción, completando el tratamiento con irradiación. El craneofaringeoma por su carácter embrionario está en la mayoría de los casos en íntima relación con la base del cráneo, lo que dificulta su total resección. Cuando el tumor corresponde a restos embrionarios suprasellares, el crecimiento es más diencefálico y las maniobras de disección pueden ocasionar serios trastornos neurovegetativos.

En suma, se aconseja la punción con evacuación cuidadosa del contenido evitando la extravasación del líquido que es rico en coles-terina y reseca hasta donde sea posible la cápsula, seguida de ra-diaciones.

Cordomas.— Son tumores de extirpación difícil, por su localización diencefálica. Lo efectivo de la radioterapia nos obliga a seguir esta conducta.

Tumores de la región pineal.— En cuanto a estos tumores no obs-tante las importantes publicaciones realizadas hasta la fecha no hay un criterio uniforme dada la alta mortalidad y su poca frecuencia. La dificultad estriba en lo recóndito de la región, es una de las zonas más profundas. Krause, Puusseep, Forester y Cushing en sus publicaciones consideran como imposible de extirpar en su totalidad (14).

Van Wagenen en 1931 empleaba la vía transventricular aunque la mayoría de los autores abordan el tumor siguiendo la cisura inter-hemisférica de la región parieto-occipital. En determinados casos la sección del cuerpo calloso y de la tienda del cerebelo (a partir del borde anterior) y la ablación del lóbulo occipital, siguiendo la técnica preconizada por Dandy en 1921 modificada por Horrax en 1937 pue-den contribuir eficazmente a facilitar la extirpación del tumor. De to-do modos los casos de extirpación total son raros.

De Martel, Guillaume y Thurel en 1941 han preconizado el empleo de la ventriculotomía (operación de Stookey-Scarff) y tratamiento ra-dioterápico (14). Gran número de estos tumores son radiosensibles, si luego de este tratamiento no remiten los signos focales, se debe inten-tar la ablación total o parcial. Conducta similar recomiendan Horrax y Daniels en 1942, pero emplean la descompresión subtemporal se-guida de radioterapia.

Tumores del tercer ventrículo.— Desde que Wallman en 1908 des-cribiera un quiste coloidal en el tercer ventrículo (15), mucho ha cam-biado el criterio en cuanto a su interpretación pues se considera que pueden tener origen en el epéndimo, en los plexos coroídeos, etc. A-demás de la sintomatología, el diagnóstico fundamental lo hace la ra-diográfica contrastada con aire. La técnica más apropiada es la des-crita por Dandy en 1931 empleando la vía transventricular bien sea frontal o parietal y luego de caer en el ventrículo lateral pasa por el agujero de Monro después de incidir el pilar del fornix (15).

Tumores vasculares.— Señalaremos aquí exclusivamente los tumores vasculares, angioblastomas o hemangioblastomas en sus formas, benigna, maligna (angiosarcoma), como también los meningeomas angiomasos y los angiomas; dejando de lado los angiomas que corresponden a lesiones congénitas o malformaciones y que no son motivo del presente trabajo.

El tratamiento de los tumores vasculares ha recibido un efectivo aporte desde el descubrimiento de la angiografía por Egas Moniz en 1927. Un buen estudio angiográfico es imprescindible para conocer sus dimensiones, su constitución, sus afluentes más importantes. En el acto quirúrgico se emplearán los más variados elementos de hemostasia, los ganchos de Cushing, la electrocoagulación, las ligaduras, etc., tratando siempre de bloquear los afluentes arteriales más importantes o conexiones arterio-venosas tan frecuentes.

Las posibilidades de éxito en estos tumores están en relación con el tipo histológico del angioma, su tamaño, el territorio de origen, etc. La radioterapia y la ligadura de la carótida interna constituyen elementos paliativos eficaces.

Tumores de fosa posterior.— Los procesos productivos expansivos infratentoriales son los que mayores dificultades han presentado al cirujano del sistema nervioso. Su multiplicidad de síntomas a pesar de ser, en veces, fácilmente ordenados en síndrome, suelen dar sorpresas poco satisfactorias, debido en gran parte a la descompensación brusca, con enclavamiento de las amígdalas cerebelosas y paralización de las funciones vegetativas.

Los tumores pueden ser del continente y del contenido.

Entre los primeros señalaremos en primer término a los tumores del ángulo pontocerebeloso, cuyo mayor porcentaje corresponde al neurinoma del acústico. La técnica quirúrgica para su extirpación es la incisión lateral con craniectomía, apertura de meningo, rechazo del hemisferio cerebeloso y resección tumoral. Este procedimiento ocasiona secuelas definitivas del facial y muy frecuentemente hemorragia interna durante el acto operatorio. La técnica intracapsular de Horrax y Poppen descrita en 1939 (15) es la más recomendable. En este mismo grupo tenemos a los meningeomas del piso de la fosa cerebelosa, de la tienda del cerebelo, del agujero occipital de la lámina cuadrilátera que por la naturaleza histológica y vasta circulación es difícil de extirpar, a veces se requiere realizar resecciones cerebelosas con el objeto de tener un campo mayor,

En el segundo grupo, tenemos los tumores de localización parenquimal, hemisférica y vermiana. Utilizamos la posición sentada de Clovis Vincent, inclinándonos favorablemente a la incisión longitudinal de Naffziger propuesta en 1928 sobre la incisión transversal clásica de Cushing de 1905; para la incisión meníngea recomendamos la sugerida por Rocca en 1954 que se inicia en el segmento medular con bisagra paralela al seno transversal. La punción ventricular debe practicarse en casos de falta de permeabilidad del acueducto de Silvio, de lo contrario basta con la apertura de la cisterna magna.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—ADSON A. N., SRIEN H. J., DODGE H. W.— Tumores cerebrales.— Post-Graduate Med. 1951: 1-8.
- 2.—ASENJO A., ESPINOSA J., VILCHEZ H.— Neuroblastoma.— Arch. Sec. de Cir. del Hosp. de Chile. 1943: 307-311.
- 3.—BARRAQUER L., TOLOSA E., SARD J.— Ganglioneuroma quístico del lóbulo frontal izquierdo. Med. Española. 1944, 68:1-18.
- 4.—GAMA C.— Cirugía da hipófise. Arq. do Inst. Pen. Burnier. 1940, 1:1-24.
- 5.—GAMA C.— Posibilidades da neurocirurgia.— Bol. Soc. Med. y Cir. Río Preto. 1944-1945, 17-18:1-7.
- 6.—GHERSI J. A.— Contribución al tratamiento de los craneofaringeomas. Técnica personal. Rev. As. Med. Arg. 1949, 43:647-648.
- 7.—JIMENEZ ARANGO A.— El mecanismo de la hemostasia en neurocirugía. Arch. de Neurocir. Argentina, 1949, 1-4: 296-314.
- 8.—MATERA R.— Sobre dos casos de metástasis craneanas por adenoma de tiroides. Arch. de Neurocirug. Argentina, 1950, 1-4:259-272.
- 9.—LAZORTHES G., CAMPAN L.— The evolution of anesthesiology in brain surgery. Jour. Int. Surg. 1954, 5:557-567.
- 10.—ROCCA E. D.— Técnica operatoria en la fosa posterior. (En prensa).
- 11.—Tordkildsen A.— Kolloid cyst i 3dje hjerneventrikkel Gjernet red operasjon.— Sart. av Norsk Mag. f. Laeg. 1936; mayo: 512-519.
- 12.—SACHS E.— Diagnosis and treatment of brain tumors and care of the neurosurgical patient. Mosby Comp. 1949, 1-552.
- 13.—SELYE H.— Endocrinología.— Salvat 1951, 976.
- 14.—SELYE H.— Stress.— Edit. Cientif. Med. Barcelona, 1954, 793.
- 15.—TOLOSA E.— Conducta terapéutica ante los tumores de la región pineal. Rev. Ciencia Médica. "Medicina" Madrid, 1947.
- 16.—WALKER A. E.— A history of neurological surgery. Williams and Wilkins. Baltimore, 1951, 583.

B.—*Tratamiento de los tumores cerebrales por radiaciones.*— Entiéndese por tratamiento por radiaciones, el hecho de concentrar una cantidad de radiaciones ionizantes en la zona tumoral, en este caso el tumor del encéfalo, desde el exterior, sean éstas producidas por un tubo de Rayos X, o por un cuerpo radioactivo natural o *artificial radium* o *cobalto 60*, o producido desde el interior de las células, por introducción en ellas de átomos radioactivos, que incorporados en su metabolismo normal pueden bombardear las estructuras sensibles.

Hay diversidad de criterio y estadística sobre las indicaciones de la radioterapia, hacemos un resumen, basándonos en nuestra experiencia sobre 35 casos tratados en el Servicio de Radioterapia del Hospital Obrero de Lima, poniendo énfasis que, en la práctica, no debe hablarse de tratamientos standarizados. Cada enfermo debe ser motivo de un estudio exhaustivo por un equipo compuesto por el neurocirujano, el patólogo y el radioterapeuta para decidir la conducta a seguir en cada caso.

En líneas generales podemos decir lo siguiente: la radioterapia externa propiamente tal, rayos producidos en el anticátodo de un tubo radiógeno está indicada especialmente:

1º—Tumores hipofisarios, en los cuales actúa, no porque sean tumores radiosensibles, sino, por su efecto hormonal. Los más sensibles son los adenomas de hiperfunción, tal como los eosinófilos, basófilos. Los derivados del infundibulum faringohipofisario son bien tratados para evitar en lo posible la recidiva de estos tumores en su mayoría quísticos.

2º—Angiomas y no aneurismas.

3º—Tumores metastásicos y en especial los radiosensibles, lo cual es fácil saber previamente cuando se conoce el foco primitivo, pues el tumor metastásico tiene los mismos caracteres histológicos que nos permite conocer su radiosensibilidad. La metástasis de un linfosarcoma o de un seminoma no debe ser tratada quirúrgicamente, sino con radiaciones. La radioterapia funde a la metástasis en pocos días con desaparición completa de la sintomatología. Los demás tumores del encéfalo son, en líneas generales, del dominio quirúrgico. Las radiaciones actúan como coadyuvantes de la Neurocirugía, sea en su empleo, en el pre-operatorio, para tratar de disminuir el tamaño de un tumor y facilitar su extirpación, o como un test de prueba de radiosensibilidad; sea en el post-operatorio para resolver un resto tumoral o que al con-

siderar la naturaleza histológica del tumor se indica su aplicación para asegurar la evolución. El éxito terapéutico depende en gran parte de la buena compenetración del equipo, puede afirmarse que el tratamiento de las lesiones del sistema nervioso por las radiaciones, es una especialidad dentro de la *radioterapia general*.

También la *radiación* cumple una importante función como medida paliativa, que proporciona al paciente una sensación de bienestar al disminuir el síntoma mortificante.

La radioelectividad, con los avances de la radioterapia moderna, permite al terapeuta elegir el haz de rayos de penetración adecuada, para poder vencer la calota craneana y llegar a la zona tumoral a través de diferentes puertas de entrada con un voltaje mayor, aumentando el grosor del filtro o incrementando la distancia foco-piel, ya que es sabido que la célula nerviosa es la más radioresistente de todas las conocidas. En la actualidad la barrera representada por la calota creneana, que nos impedía sumar una alta dosis en el seno mismo del tumor, ha sido solucionada, pues la terapia ya no es administrada desde fuera, sino desde adentro, mediante la incorporación de sustancias, cuyos núcleos radioactivos bombardearían las células tumorales, haciendo que las dosis elevadas pudieran ser cancericidas aún para tumores derivados de las células nerviosas que son radioresistentes. Estos elementos radioartificialmente obtenidos en los reactores nucleares, son los *isótopos radioactivos* materiales preciosos, que actualmente se están ensayando para tentar su afinidad por los distintos tejidos de la economía.

No podríamos terminar este sumario de terapia con radiaciones, sin referirnos aunque sea someramente al tratamiento que se ensaya actualmente en centros europeos y norteamericanos con el boro *10 y 11*, basándose en la propiedad del boro de absorber neutrones lentos. Si se dirige una corriente de neutrones lentos a un tumor cerebral en el que se ha concentrado previamente boro, éste atraerá los neutrones, se producirá una reacción neutrón-fotón, y un gran número de reacciones nucleares, en el punto donde se encuentra más concentrado el boro, liberándose gran cantidad de energía y partículas ionizantes alfa, de corto alcance pero efectivas, que se producen dentro de la misma célula tumoral. Son experiencias que se están efectuando recientemente y cuyo resultado aún queda a la experimentación. La radioactividad producida dentro del núcleo mismo de la célula ha abierto un amplio campo en la Medicina que aún no alcanzamos a vislumbrar en su totalidad, pero al cual debemos prestar debida atención para preparar a nuestros hombres del futuro en este nuevo cambio de la física y de la química que

ha variado en sus principios fundamentales. Así lo han entendido los principales expertos de los Estados Unidos, y la Comisión de Energía Atómica ha recomendado el funcionamiento de un Instituto de Estudios Nucleares, que funciona en Oak Ridge y que está dedicado a la enseñanza de estas nuevas concepciones.

Howard S. Dumbar de New York Hospital de Cornell University, entre otros investigadores, emplea la *sero-albúmina humana radioiodinada* para el diagnóstico de los tumores cerebrales, llegando a cifras alentadoras de un 76% de positividad.

La Seroalbúmina actualmente se encuentra en el comercio ya preparada para ser administrada por vía endovenosa, es una preparación en la que se ha incorporado un átomo radioactivo a la molécula albuminoídea con un peso molecular no mayor de 60.000 y en tal forma que no se alteren las propiedades químicas de la proteína. Al supuesto portador del tumor se administra previamente y por varios días, lugol a fin de impedir que el tiroide vaya a captar la albúmina yodada y luego se le inyectan 5 microcurios por kilogramo de peso. Veinticuatro o cuarenta y ocho horas después se hace la toma mediante un procedimiento standarizado en el cual se trazan líneas en el cráneo que lo dividen en 32 zonas y con un detector de *Sentilación* conectado a un *contador electrónico* se registra el número de cuentas por minuto en zonas simétricas; una diferencia notoria de cuentas, nos indicará la localización del tumor o nos orientará en su búsqueda. Es un procedimiento que requiere por lo menos una hora y que el contador y detector estén perfectamente calibrados, desde luego; es un método auxiliar que debe ir unido al cuadro clínico y asociado a los otros métodos hasta ahora empleados en el diagnóstico de los tumores cerebrales.

Este método está en práctica en el Hospital Obrero, en enfermos del Servicio de Neurocirugía y los resultados de nuestra experiencia personal los haremos conocer en su debida oportunidad.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—DUMBAR R. S. Localization of Brain Tumors. Surg. Gyn. Obst. 98:433 1944.
- 2.—MOORE G. E. External localization of Brain Tumors. J. A. Ph. A. 42:126, 1940.
- 3.—JUHL A comparative study of the use of Diiodo fluoresceun and iodinated human serum albumen. 1953.

- 4.—GORDON L. BROWNELL. Localization of Brain Tumors with Positron Emitters Nuclonias. Nov. 1953.
- 5.—LOW-BEER, B. V. Clinical use of radioactive isotopes, 1950.
- 6.—BLEULER-GOLDSMITH. Experimental nucleonics, 1952.
- 7.—LAPP and ANDREW. Nuclear radiation physics. 1954.
- 8.—HAHN..... A manual of artificial radioisotopetherapy.
- 9.—GLASSER-QUIMKY-TAYLOR-WEALHERWAX. Physical foundations of Radiology. 1944.
- 10.—FRANGELLA. Les radioisotopos en biología y medicina. 1950.
- 11.—Ashkenazy M. Detection of intracranial lesions. J. A. Ph. A. 42:125, 1953.

COMENTARIO

El estudio de las afecciones neuroquirúrgicas implica un conocimiento exhaustivo de la anatomía, de la neurohistofisiología, que se miran desde un ángulo diferente al estudio neurológico habitual. La semiología neuroquirúrgica se basa principalmente en una topografía regional. La historia clínica de un enfermo portador de un tumor, implica la sucesión de una serie de estadios, en la cual, se debe tener asencialmente una orientación topográfica regional. En efecto, las neoformaciones, que son anárquicas por su naturaleza, no tienen generalmente el mismo desarrollo, en repetidas ocasiones la sintomatología no es propia, dominan los síntomas de prestación de zonas cerebrales vecinas que por el crecimiento del tumor o por compresión o distensión del sistema vascular ocasionan una sintomatología a distancia.

De lo expuesto en el capítulo de sintomatología se desprende que en un 50% el síntoma capital es la cañalea, que en un 30% el síntoma dominante es el déficit motor y, en un 20%, los trastornos de orden sensitivo.

El trabajo se basa en una casuística de 4,010 enfermos (Fig. 35) revisados en un período de ocho años, lo que nos da 260 casos de tumores (6.48%). De estos 260 tumores del cráneo, envoltura y contenido, que constituye el 6.48%, están distribuidos en la siguiente forma: tuberculoma 25%, metástasis 11,15%, meningeoma 14,61%, paragliomas 1,53%, gliomas 21,15%, osteomas 8,46%, craneofaringeomas 2,69%, adenomas 5,76%, tumores vasculares 5%, neurinomas 0,76%, retinoblastomas 0,38%, misceláneos 3,46%.

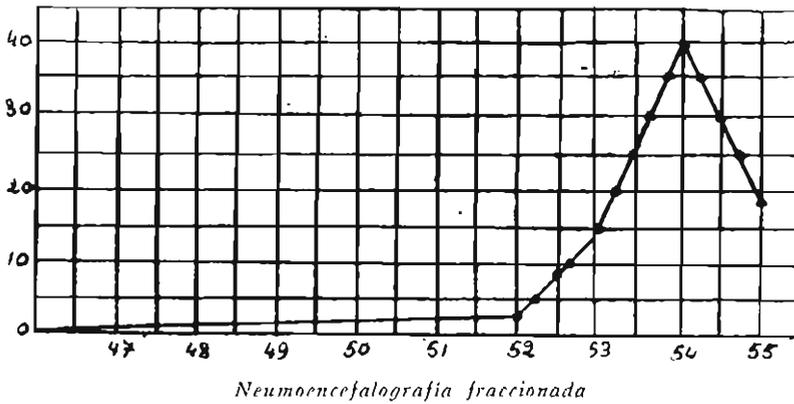
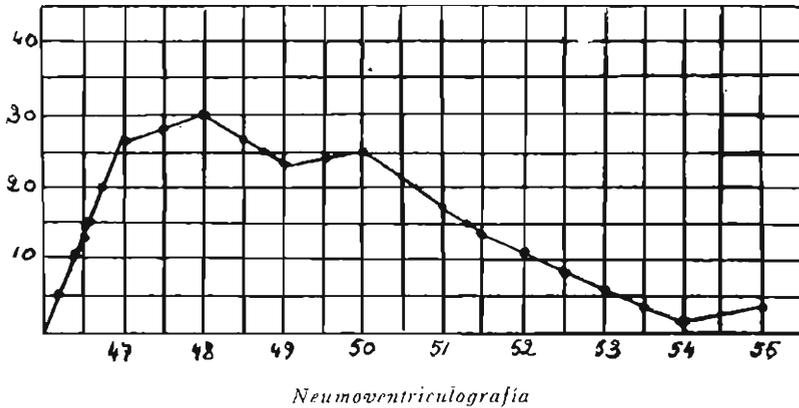
En el primer capítulo, hemos valorado la importancia de la historia clínica que nos esboza un síndrome neurológico con una posibilidad diagnóstica etiológica y topográfica. Igualmente hemos resaltado la importancia de la localización tumoral en la fosa posterior, región constituida por estructuras anatómicas de importancia. En ella, el líquido céfalo raquídeo se colecta en las cisternas magna, cerebelosa superior, protuberancial, las que permiten el desplazamiento del líquido que sale a través del agujero de Magendí hacia la superficie cerebral, por diversos caminos. También es fundamental anotar los grandes senos, la gran vena de Galeno, etc., lo que explica la rápida alteración de la dinámica del líquido céfalo raquídeo en caso de hipertensión craneal generalizada. Muchas veces existe discordancia entre los grandes tumores con pequeña sintomatología de fosa posterior y pequeños tumores

con gran sintomatología hipertensiva; lo que se debe, en parte, a la alteración de la circulación venosa y linfática.

Desde luego, el diagnóstico diferencial entre un proceso supratentorial e infratentorial es relativamente fácil, pero, dentro de la fosa posterior no siempre las circunstancias son favorables a una disquisición rápida. Los tumores del vermis plantean en primer término un diagnóstico diferencial con las neoformaciones situadas en la región epífiso-cuadrigeminal, a nuestro entender, muchas veces imposible en la clínica, ya que los síntomas de los tumores del vermis son prestados precisamente por esta región epífiso-cuadrigeminal. A su vez, lo intermitente de esta sintomatología hace pensar en un falso diagnóstico de encefalitis. Es frecuente observar niños con esta evolución de síntomas de la línea media que mejoran espontáneamente con el reposo y que, 3 ó 4 meses después el síndrome de agravación se establece; en otras circunstancias, el cuadro neurológico se instala en apariencia en forma brusca, sin obtener a través de la historia datos de referencia, y en el acto operatorio se comprueba la presencia de una neoformación extensa, que implica un tiempo mayor de evolución de aquel consignado en una historia clínica, y en muchos, es difícil asegurar si fué primitivo del vermis o del hemisferio cerebeloso.

En el capítulo del diagnóstico, se ha insistido sobre la valoración de una serie de elementos auxiliares que se complementan asegurando una mayor certeza en el diagnóstico topográfico, que es el fin que persigue en su indagación clínica el neurocirujano. Entre ellos, es necesario puntualizar el hecho de que la ventriculografía, como elemento de diagnóstico viene a menos, debido al ingente desarrollo de dos procedimientos complementarios, que son tan inócuos en su ejecución, como de resultado positivo en su objetivación. Nos referimos a la arteriografía y neumoencefalografía fraccionada. Los cuadros que adjuntamos ratifican nuestra apreciación.

Hasta hace poco, era la yodoventriculografía, propuesta por Ballado, el procedimiento ideal para el estudio del acueducto de Silvio y IV ventrículo. La neumoencefalografía fraccionada, conforme lo hemos señalado desde el año 1953, goza, con el transcurso del tiempo, de un mayor número de partidarios, claro está que implica un conocimiento preciso de las cisternas y requiere gran manuableidad para obtener el desplazamiento del aire dentro de las cavidades ventriculares. Este procedimiento iniciado por la escuela de Estocolmo y desarrollado ampliamente por la escuela francesa e italiana, nos faculta hacer un estudio exhaustivo, con pequeñas cantidades de aire, con la mínima extracción



del líquido y sin complicaciones. El trabajo realizado por Franchesco Castellano y Giovanni Ruggiero sobre "Meningeomas de la fosa posterior" y las múltiples publicaciones de este último autor nos ratifican en esta apreciación.

El diagnóstico precoz, nos permite la extirpación ad-integrum de un tumor con 50 a un 60% de recuperación. No debemos de esperar el trío clásico de cefalea, vómito y congestión papilar que corresponde con frecuencia a casos inoperables. Todo sujeto que presenta pequeños signos neurológicos, obliga a pensar en descartar la posibilidad de una neoformación. Creemos, que no se valora aún lo debido, la abolición de alguna función local, transitoria muchas veces, pero que puede constituir los primeros síntomas de alarma. Es de interés la cita de

Tönnis al señalar que en 100 casos de tumores cerebrales en el niño, el vómito y la cefalalgia fueron erróneamente interpretados. De 278 tumores de la fosa craneal posterior, 44 de ellos se trataron durante nueve años por afecciones abdominales y algunos de ellos laparotomizados, nada de particular, si se recuerda que los tumores cerebrales, en muchas ocasiones, se hacen presentes por hemorragias gástricas, perforaciones de aparentes úlceras, desde luego, la ausencia de la tensión de la pared abdominal, la ausencia de leucocitosis y la elevación de la velocidad de sedimentación, así como la comprobación de manifestaciones neurológicas, dan una guía para el diagnóstico completo. La inversa, si al operar un tumor del ángulo pontocerebeloso se lesiona el vago, es posible observar, con regularidad, una profusa hemorragia gástrica.

El vómito, es otro síntoma sobre el cual debemos requerir sus características. Es de origen cerebral cuando se presenta en el cambio de posición e independiente a la ingestión de alimento, con persistencia de un buen apetito.

El diagnóstico precoz, es difícil, cuando no se ha realizado una exacta compulsión entre el examen clínico y los elementos complementarios, tales como: radiografía de cráneo simple, neumocefalografía, electroencefalografía, arteriografía, etc. La radiografía de cráneo simple, es un medio de efectivo complemento, su estudio minucioso es capaz de adelantarnos datos de interés, así la alteración en la silla turca por tumor no sellar es en un 20% uno de los tantos signos.

Ultimamente se está acumulando experiencia en la electromiografía, vale decir, la medida del potencial eléctrico en los músculos activos, inervados por los nervios craneales, tales como el espinal y el trigémino. Según Tönnis la electroencefalografía y la electromiografía dieron resultado positivo en un 86% sobre un total de 158 tumores cerebrales malignos comprobados. En los tumores infratentoriales se encuentra en el 76% de casos, una elevación del tono muscular bilateralmente en el territorio del nervio espinal; en los tumores supratentoriales, existe un aumento del impulso de la corriente de acción en el masetero del mismo lado, o en el lado opuesto en un 54%.

En lo que respecta al tratamiento quirúrgico, éste debe ser siempre radical; desde luego, está en relación con la constitución histológica del tumor. En el caso de ser de naturaleza benigna, huelga todo comentario; si es maligno, particularmente en los gliomas, requiere un estudio histopatológico completo y la conducta quirúrgica podrá ser una lobectomía radical o la hemisferectomía, de ser de localización de-

recha. En el tratamiento quirúrgico de los tumores del encéfalo se impone un doble criterio: *reducir la presión intracraneana y realizar la extirpación total*. En la actualidad, gracias al empleo de drogas sinérgicas, se lleva al sujeto a un estado peculiar denominado hibernación, que al neutralizar la reacción de alarma de Seyle y disminuir el metabolismo general del sujeto, facilita la acción terapéutica del cirujano en estos dos principales aspectos: 1º disminución del edema cerebral, 2º facilitación en la extirpación.

Los tumores en general, y en particular los gliomas, se han dividido topográficamente en dos grupos: supratentoriales e infratentoriales, de conducta quirúrgica completamente diferente. En la región supratentorial, lo ideal para un cirujano es que el tumor se encuentre situado en el lóbulo frontal, occipital o temporal, de lo contrario, en la superficie del lóbulo temporal, situaciones que permiten una fácil y radical extirpación. En la región infratentorial, la conducta cambia radicalmente, su mortalidad es mayor; en los gliomas fluctúa del 8 a un 12%, que es bastante alentador. Una supervivencia de más de tres años en los tumores de tipo glial, implica un éxito operatorio.

El tratamiento de las metástasis cerebrales, es quizás, lo que en la actualidad ha provocado mayores discusiones. Ernest Sachs, en el IX Congreso Anual del Capítulo Norteamericano y Canadiense, realizado por el International College of Surgeons en el año 1954, expuso su brillante trabajo con una casuística de 102 casos en una serie de 1681 tumores verificados. El autor dividió su exposición de 102 tumores metastásicos en tres tipos: el sarcomacarcinoma, el melanoma y el hipernephroma. Sostuvo en aquella oportunidad que las metástasis, cuando son únicas, se favorecen con la extirpación radical mediante una lobectomía, pero, en caso contrario considera más efectivo el uso de la semilla de radon o bombas de cobalto, preconizadas por Sir Hugh Cairns, que, como dijéramos, sería probablemente el futuro de la terapia de la metástasis cerebral. Por otro lado, es menester considerar las publicaciones que vienen realizando Lufts y Olivecrona; refieren resultados verdaderamente sorprendentes a través de la hipofisectomía en las metástasis cerebrales. Esta intervención está basada en que el organismo produce determinadas hormonas que favorecen el desarrollo de las enfermedades tumorales. Sus primeras experiencias, fueron llevadas sobre el cáncer de la mama con el objeto de eliminar, a través de la hipofisectomía, la hormona esteroide en el organismo. Los autores comenzaron su trabajo en julio de 1951 y hasta la actualidad han realizado 80 operaciones en diversas enfermedades. La hipofisectomía implica una

serie de factores para enjuiciar sus resultados, tal como la edad de los pacientes en el momento del acto operatorio y el tipo histológico del cáncer. Los mejores éxitos parecen haber alcanzado en los adenocarcinomas.

En cuanto a nosotros se refiere, nuestra experiencia es muy escasa, solamente señalamos dos casos, en uno de los cuales se electrocoaguló la hipófisis y en el otro se realizó una extirpación parcial, ambos con tumores metastásicos cerebrales, uno por adenocarcinoma broncopéptico y otro prostático.

Finalmente nos toca emitir nuestra opinión sobre la cirugía paliativa. Anteriormente dijimos la doble conducta del cirujano, de disminuir la presión endocraneana y actuar sobre el tumor, pero en un alto porcentaje solamente queda limitada la acción de la descomposición, cuya finalidad primordial es controlar la hipertensión endocraneana y evitar sus consecuencias. Cushing en el año 1905 propuso como ubicación de esta descompresiva la región temporal, el mismo autor recomienda la descompresión de la fosa posterior, con idéntica finalidad, para los procesos infratentoriales. Estas descompresivas pueden ser con apertura de la meninge, desde luego, una descompresiva completa, con apertura de la meninge facilita la protusión cerebral, si esta conducta es definitiva no tiene mayor importancia, pero si se ha procedido para dar margen a un segundo tiempo, es preferible recomendar la descompresiva sin la apertura meníngea. Al instalarse una hipertensión endocraneana el edema cerebral distiende las circunvoluciones y a través de las cisternas se producen las protusiones del parénquima cerebral que constituyen las hernias cisternales. Estas, a su vez, comprimen los elementos anatómicos que la ocupan, dando síntomas focales que no guardan siempre relación directa con el blastoma y cuando distorsionan centros vitales como el diencéfalo, tronco cerebral (pedúnculo, protuberancia, bulbo) pueden ser causa determinante de la agravación del paciente o de su muerte. No desglosaremos la diferente topografía de las hernias cerebrales, ni abordaremos el estudio de su patogenia por no ser el motivo de esta exposición, pero sí es necesario discurrir sobre su conducta terapéutica. La representación clínica y su valoración patogénica se la debemos a Clovis Vincent y su escuela.

En el tratamiento de estas hernias cisternales se preconizan los procedimientos médicos y quirúrgicos. En los procedimientos médicos debemos consignar la deshidratación, los gangliopléjicos y la hibernación artificial como los más utilizados. En el tratamiento quirúrgico de las hernias cisternales tenemos, los indirectos y directos; entre los pri-

meros, se encuentran la punción lumbar, la punción ventricular y la descompresiva a expensa de una craniectomía y entre los segundos, merece señalarse la descompresiva interna del lóbulo temporal propuesta por Clovis Vincent, la extirpación de la porción del tejido herniado y la liberación exclusiva de la hernia, según el procedimiento de Guiot.

Ultimamente Scoville, ha realizado una serie de publicaciones sobre la hipocampectomía con el fin de actuar sobre la hernia temporal. De todos modos, insistimos que en una cirugía paliativa es necesario evitar las resecciones de parénquima que al ser extirpadas pueden dar déficit funcional definitivo. Creemos que la resección de una porción de tejido normal requiere una mayor discusión y someterla a un juicio muy severo, más aún en la actualidad, en que contamos con procedimientos médicos tal como la hibernoterapia, que al bajar el metabolismo celular disminuye el edema y por ende, disminuye la hernia cisternal. Esto lo hemos podido comprobar en nuestras intervenciones, en las cuales el edema cerebral ha sido controlado a expensas del procedimiento de Laborit y Huguenard.

Hemos expuesto, en forma somera, el estado actual de la terapéutica quirúrgica en los tumores del encéfalo, destacando el valor clínico del neurocirujano, el empleo de los elementos auxiliares para realizar el diagnóstico, el aporte dado a la neurocirugía por los sulfamidados, antibióticos y por la hibernoterapia, la importancia del síndrome general de adaptación y las diferentes técnicas quirúrgicas.

No creemos, ni hemos pretendido, haber agotado el tema, tenemos la firme convicción de que si bien los problemas quirúrgicos están sujetos a ciertas normas, ellos deben ser sometidos a continuas variaciones, de acuerdo con el ingente progreso de la Cirugía.