

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
República de Guatemala, Centro América.

Estudio clínico patológico de cien casos  
de tumores y pseudotumores del sistema  
nervioso central

## TESIS

Presentada

a la

Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Médicas

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala,

por

REGINALDO STANSMORE EWING BURGESS

en el Acto de su Investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO



Guatemala, noviembre de 1962.

## PLAN DE TRABAJO:

- I INTRODUCCION
- II CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA
- III DISCUSION ANATOMOPATOLOGICA
- IV DATOS ESTADISTICOS:
  - a) Análisis de los pacientes en relación con la edad;
  - b) Análisis de los pacientes en relación al sexo;
  - c) Análisis estadístico Anatomopatológico;
  - d) Análisis diferencial Anatomopatológico según la edad y el sexo;
  - e) Análisis Estadístico según la localización de la lesión;
  - f) Análisis de los métodos de Diagnóstico empleados;
  - g) Análisis estadístico de las técnicas operatorias empleadas;
  - h) Análisis estadístico de las condiciones de egreso de los pacientes.
- V CONCLUSIONES
- VI BIBLIOGRAFIA

# I

## INTRODUCCION

El objetivo primario de este trabajo, es dar a conocer una parte de la experiencia obtenida a lo largo de las labores neuroquirúrgicas en nuestro medio hospitalario. La complejidad y variedad de los hallazgos quirúrgicos, y las peculiaridades de esta especialidad, me permitieron presentar a la consideración de Uds. únicamente cien casos, los cuales son representativos de la frecuencia tumoral y pseudotumoral del sistema nervioso central.

Además del análisis estadístico, me permito discutir las diferentes clasificaciones anatomopatológicas para las neoplasias del sistema nervioso y de igual manera, encaminar el estudio sobre la necesidad de universalizar una sola clasificación, con el propósito de que en lo venidero alguien con mejor ilustración pueda entregarnos nuevos sistemas para la clasificación aludida. Creo llenar un propósito, como el de dejar constancia de los hallazgos obtenidos a la fecha.

En el presente trabajo se ha hecho patente las bondades de las labores en equipo, pues sin la concurrencia del patólogo Dr. Carlos Vizcaíno Gámez y del Neurocirujano Dr. Carlos de la Riva, me hubiera sido imposible adentrarme en estas disciplinas; para ellos la constancia de mi gratitud.

HE DICHO.

## II

### CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA

#### *Consideraciones patológicas:*

La clasificación de tumores endocraneos presenta serias dificultades, ocasionadas principalmente por la falta de un conocimiento etiológico preciso. Las dificultades, sin embargo, son más notables en la clasificación de aquellos tumores derivados del neuroectodermo, especialmente de aquellos cuyo origen en la glía y que se conocen con el nombre genérico de gliomas. Desde un punto de vista estadístico, los gliomas constituyen el grupo más importante de tumores intracraneales y a consecuencia de la gran variedad de células tipos involucradas, en estos tumores, así como la anaplasia presentada en ellos han hecho que la clasificación de estos neoplasmas sea todavía un punto confuso en la mente de clínicos y aun de patólogos; sin dejar de mencionar, por supuesto, la gran cantidad de controversias a que ha dado origen las clasificaciones propuestas.

Trataremos de dar una idea suscita de estas clasificaciones, de las críticas que les han hecho, y por último, describiremos la clasificación usada en este trabajo, la cual creemos, nos ha servido bien y con precisión.

Todas las clasificaciones modernas de los gliomas tienen su origen en los trabajos fundamentales de Bailey y Cushing<sup>1</sup> basados en la embriogénesis de los diferentes componentes celulares del sistema nervioso central. Estos autores lograron clasificar los diferentes tumores gliales estudiando los diversos estados morfológicos que pueden presentar estas células, usando técnicas de impregnación metálica con el objeto de aclarar y precisar la morfología observada en las coloraciones corrientes. Creyendo haber identificado veinte tipos de células distintas, propusieron la siguiente clasificación que comprende catorce categorías:

- 1o. Médulo-epitelioma
- 2o. Médulo-blastoma
- 3o. Pineo-blastoma

- 4o. Pinealoma
- 5o. Ependimoblastoma
- 6o. Ependioma
- 7o. Medulopitelioma
- 8o. Espongioblastoma: a) Multiforme; b) Unipolar
- 9o. Astroblastoma
- 10o. Astrocitoma: a) protoplasmático; b) fibrilar
- 11o. Oligodendroglioma
- 12o. Neuroblastoma
- 13o. Ganglioneuroma
- 14o. Papiloma coroideo.

Posteriormente, Bailey modificó esta clasificación eliminando los grupos de: Meduloepiteliona, pineoblastoma, ependimoblastoma y neuroblastoma y suprimiendo las subclasificaciones de los astrocitomas. También introdujo el término de glioblastoma multiforme, que usamos en la actualidad en lugar de espongioblastoma. Entre las numerosas razones para la simplificación propuesta por Bailey se destacan el conocimiento adquirido en el estudio de los gliomas, y la tendencia marcada de las células hacia la anaplasia. Las variaciones morfológicas celulares en un mismo tumor, generalmente con diferentes grados de anaplasia, han hecho que los autores modernos tiendan a simplificar la clasificación de los diferentes grupos de gliomas. Cox<sup>3</sup> por ejemplo, reconociendo este factor anaplásico, clasifica estos tumores así:

- 1o. Tumores de tejidos adultos:  
Astrocitomas, oligodendrogliomas, ependimoma, pinealoma y ganglioneuroma.
- 2o. Tumores anaplásicos:  
Glioblastoma multiforme.
- 3o. Tumores de formas transicionales:  
Astroblastoma y espongioblastoma polar.
- 4o. Meduloblastoma.
- 5o. Formas raras:  
Del epitelio medular y del neuroepitelio.

No hay duda que, en los tumores mejor diferenciados del sistema nervioso el estudio de diferentes cortes muestra variaciones celulares con tendencia hacia los tipos más embrionarios; y en el caso del glioblastoma multiforme encontramos con fre-

cuencia cantidad de espongioblastos tanto uni como bipolares, y a veces es tan extenso ese número que el diagnóstico de espongioblastoma se impone; y un diagnóstico definitivo no puede hacerse sino cuando se ha sopesado con cuidado la presencia de células anaplásicas, gigantes, etc. Esta mezcla celular y esta tendencia anaplásica de los gliomas, ha sido la causa como decíamos antes, de las críticas que se han hecho a la clasificación de Bailey y Cushing, las que han culminado en la clasificación simplificada de Kernohan y sus colaboradores.

Astrocitoma: grado del I al IV

Ependimoma: Grado del I al IV

Oligodendroglioma: Grado del I al IV

Neuroastrocitoma: Grado del I al IV.

Esta clasificación está basada en la idea de que los gliomas se originan en las células adultas preexistentes y que todavía son capaces de diferenciación o anaplasia. Kernohan dice categóricamente que ha encontrado suficiente evidencia para "demostrar que hay una relación directa entre el grado de malignidad del neoplasma y la historia natural de estos tumores, es decir con la duración de la sobre vida pre y postoperatoria de los varios tipos de gliomas observados".

Los primeros estudios sobre este asunto se derivaron de la observación de los astrocitomas y este autor dice que hay una relación muy cercana entre astrocitomas, astroblastomas y glioblastomas y se basa para decirlo en que la célula tipo del glioblastoma no es un espongioblasto, sino un astrocito; en que la observación continuada de los astrocitomas operados en diferentes épocas han permitido comprobar fases de transición entre un astrocitoma y un glioblastoma multiforme. La eliminación del término espongioblastoma polar se debe a que la historia natural de estos otros tumores es igual a la de los astrocitomas y en que los trabajos de Canti, Bland y Russell<sup>4</sup> con cultivos de tejidos demostraron que, aquella célula cuando está liberada del medio natural crece como un astrocito.

Lo exacto de las razones de Kernohan para esta simplificación radical han sido puestas en duda por numerosos autores, especialmente en relación al astroblastoma y al espongioblastoma polar. Como muy bien han hecho notar varios investigadores, no hay duda que en el glioblastoma multiforme se pueden encontrar células con esos caracteres morfológicos, pero también es definitivamente cierto, y parece comprobado, que se encuentran

formas tumorales puras de esas células, sin ninguna de las características de los glioblastomas.

De manera muy parecida Ringertz<sup>6</sup> ha propuesto una clasificación simplificada en astrocitomas, ependimomas y oligodendrogliomas, diferenciándolos en sólo tres grados, según el grado de anaplasia. Este autor se opone a que sea suprimido el término de glioblastoma basado en que, en la serie de tumores malignos por él estudiados, la mayoría eran de tipo glioblastoma y fueron muy pocos los casos en que pudo establecerse que tuvieran origen en un ependimoma o bien en un oligodendroglioma, lo que está en contradicción con la mayor frecuencia de estos tumores.

Russell<sup>7</sup> sostiene que el sistema de gradación preconizado por los autores antes mencionados, debe usarse únicamente en casos de autopsia, cuando el tumor cerebral puede ser estudiado en su totalidad. La anaplasia tumoral está, la mayoría de las veces, localizada en una sola región, de tal manera que la gradación no puede tener un valor pronóstico. Cuando ésta se hace en un pequeño fragmento es muy probable que tenga un origen superficial. Frecuentemente hemos encontrado tumores que, en las partes externas, o superficiales parecieran astrocitomas, pero que estudiados en la porción central presentaban la imagen típica del glioblastoma.

Otra objeción a la clasificación simplificada de los investigadores de la Clínica Mayo, se basa en los casos encontrados por muchos autores. De tumores que cortados seriadamente no ponen en evidencia ninguna imagen morfológica que permita afirmar la transición entre células astrocitarias diferenciadas y las células malignas del glioblastoma multiforme.

Zimmerman<sup>8</sup> con su gran experiencia, considera que hay cuando menos tres errores básicos en la clasificación de Kernohan, así:

a) El primero es la supuesta idea de que los gliomas tienen su origen en una sola célula, tal como un astrocito y que el tumor desarrollado es el resultado de la actividad proliferativa originada en este elemento glial. Los hechos demuestran que muchos gliomas, o casi todos, contienen mezclas de los diferentes gliocitos proliferantes. La experiencia confirma que la clasificación de un tumor cerebral, sólo puede hacerse después del examen de numerosos cortes a diferentes niveles.

b) El segundo error es la idea que se atribuye a la clasificación de Bailey Cushing a causa de las subdivisiones numerosas, sin embargo, si se toman en cuenta los cuatro grados

de cada clase de la clasificación de Kernohan hay todavía doce tipos que deben ser diferenciados.

c) Por último, el error final es que las clasificaciones se basan en gradaciones numéricas del tipo de malignidad; implican capacidades casi proféticas de parte del patólogo y por lo general estas profesías son destruidas por la evolución clínica.

La clasificación que hemos usado en la tabulación de los diferentes tumores endocraneanos en este trabajo sigue al pie de la letra la propuesta por la Dra. Russell en 1959.

A) *Tumores de la serie glial:*

I. *Grupo astrocítico:*

- 1) Astrocitoma
- 2) Astroblastoma
- 3) Espongioblastoma polar.

II. *Oligodendroglia:*

- 1) Oligodendroglioma.

III. *Ependimo y sus homólogos:*

- 1) Ependimoma
- 2) Papiloma del plexo coroideo
- 3) Quistes (coloides).

IV. *Glioblastoma multiforme.*

B) *Parénquima pineal:*

- 1) Pineoblastoma
- 2) Pineocitoma.

C) *Retina:*

- 1) Retinoblastoma.

D) *Tumores de la serie neuronal:*

- 1) Meduloblastoma
- 2) Meduloepitelioma
- 3) Neuroblastoma
- 4) Ganglioneuroma y ganglioglioma.

Como bien se ha dicho: "Las clasificaciones deben considerarse como "gavetas", arbitrarias, en las que metemos a los tumores con el objeto de encontrarlos más fácilmente"... No hay dos gliomas idénticos". Bucy.

*CLASIFICACION DE KERNOHAN Y COLABORADORES 1949*

<i>Clasificación nueva</i>	<i>Sinónimo</i>
ASTROCITOMAS: Grs. I, II, III, IV.	Astrocitoma Astrotroblastoma Espongioblastoma polar Glioblastoma multiforme
EPENDIMOMAS: Grs. I, II, III, IV.	Ependimoma Ependimoblastoma Neuroepitelioma Meduloepitelioma
NEUROASTROCITOMAS: Grs. I, II, III, IV.	Oligodendrogliomas Oligodendroblastomas
OLIGODENDROGLIOMAS: Grs. I, II, III, IV.	Neurocitoma Ganglioneuroma Gangliocitoma Ganglioglioma Neuroblastoma Espongioneuroblastoma Glioneuroblastoma otros.
Meduloblastomas.	Medublastomas.

III

DISCUSION ANATOMOPATOLOGICA

*BREVE RESUMEN DE LOS CARACTERES MORFOLOGICOS DE LOS GLIOMAS*

Con el objeto de que pueda servir como guía para futuras revisiones de los tumores que hemos estudiado, damos un sumario de los caracteres patológicos fundamentales que nos han facilitado y servido como base para clasificar los gliomas observados en esta serie.

*ASTROCITOMA:*

Los astrocitomas crecen, la mayoría de las veces, como tumores bien delimitados, ya sea como quistes con nódulos murales, ya como tumores sólidos. Los quistes se encuentran en la porción subcortical del cerebro y están llenos de un líquido ambarino que coagula fácilmente. El nódulo mural, que es la única porción neoplásica de la lesión, aparece como una masa de color café o rojo oscuro, con pequeños espacios quísticos.

El astrocitoma difuso es de color blanquecino o grisáceo, mal delimitado y se pierde insensiblemente en los tejidos vecinos; se encuentran en los hemisferios cerebrales y casi nunca en el cuerpo calloso, quiasma óptico o nervios de ese nombre.

Microscópicamente está formado de astrocitos, que tienen núcleos bien definidos, redondos u ovals, con membranas nucleares bien claras. Estas células se encuentran en un estroma formado por los procesos celulares. Hay mucha variación en la celularidad del tumor y la densidad del estroma. Se observan a veces espacios quísticos llenos de material que se tiñe de rosado con la eosina.

Como sabemos hay dos tipos de astrocitos: protoplasmáticos y fibrilares. Uno de estos tipos puede predominar en un tumor determinado; por ejemplo: cuando se trata de un astrocitoma protoplasmático, las células tienen cuerpos celulares grandes con núcleo excéntrico, con procesos cortos, gruesos, que a menudo están adheridos a la adventicia del vaso sanguíneo.

Los astrocitomas fibrilares tienen menor celularidad que los anteriores, pero el estroma es mucho más abundante. Cuando se hace una coloración al oro de Cajal, se observa gran variedad de procesos fibrilares, que se tiñen específicamente. Las células neoplásticas invaden los tejidos vecinos y a veces se observan células nerviosas atrapadas entre las mallas del neoplasma. Contrario a lo que se cree hay pequeñas áreas calcificadas, semejantes a las observadas en los oligodendrogliomas.

Una clase aparte y que es ligeramente diferente de los tipos de gliomas descritos corresponde al llamado astrocitoma pilóide; este neoplasma se encuentra en la vecindad del epéndimo de los ventrículos laterales y está compuesto de astrocitos fibrilares que le dan al tumor un aspecto de cuero cabelludo. Este tumor puede presentar mitosis aunque siempre su comportamiento es semejante al de los otros astrocitomas.

Los astrocitomas de los hemisferios cerebelosos, lugar por el que tienen predilección, y más aun por el vermis, están acompañados de un quiste, formando el tumor un nódulo mural de apariencia trabeculada con el color descrito antes. Microscópicamente, sin embargo, tienen todos los caracteres de los astrocitomas, aunque en algunos casos se encuentran vasos sanguíneos de paredes delgadas, en las márgenes o en pleno neoplasma.

#### *ASTROBLASTOMA:*

Muchos de estos tumores parecen astrocitomas quísticos y otros tienen gran semejanza macroscópica con los glioblastomas multiformes, pero en general, no son tan necróticos ni tan hemorrágicos como estos últimos. Las células que los componen son más grandes y se disponen radialmente alrededor de los vasos sanguíneos, dando el aspecto de "rueda de carreta". Las células bien preservadas, se encuentran en la porción central de esta disposición radial, siendo las más periféricas las más necróticas. La cromatina nuclear es abundante y los procesos unipolares se extienden hasta los vasos con el aspecto de "ventosas" o "pies de succión". Cerca de estos mismos vasos sanguíneos se encuentran otras células gliales, tales como espongioblastos, astrocitos y células multinucleares.

Estos tumores se encuentran con frecuencia en los hemisferios cerebrales de los adultos. Generalmente no pueden researse en su totalidad, dando recidivas que necesitan nuevas operaciones y dando así sobrevida de varios años.

#### *ESPONGIOBLASTOMA POLAR:*

Ya hemos mencionado que Kernohan ha eliminado completamente este tipo de tumor como "anticuado". Sin embargo, aunque son raros, autores de experiencia, los consideran reales y con significación propia. Mucha de la confusión presente se debe a Río Ortega, quien negó rotundamente la existencia de este tipo de célula, considerando que los tumores así llamados eran astroblastomas; pero morfológicamente tienen fisonomía propia, caracterizadas por su predilección por la protuberancia anular y gánglios basales. La consistencia es firme, son pálidos de color y producen aumento del tamaño de esa estructura anatómica, dándole un aspecto hipertrofiado. Cuando se les examina al microscopio recuerdan a un "neurinoma", porque las células paralelas se disponen en haces longitudinales que alternan con haces de células de disposición transversal. Las células son fusiformes, con procesos bilaterales o cuadrangulares, con un sólo proceso polar; pueden observarse algunos astrocitos y calciforitos, así como células gigantes muy raras.

#### *OLIGODENDROGLIOMA:*

Este es uno de los tumores que se encuentran en menor frecuencia. Crece muy lentamente y se expande excéntricamente comprimiendo las estructuras vecinas. Es el tumor glial que contiene mayor cantidad de sales de calcio, lo que permite que pueda ser visualizado por los Rayos X.

Se le encuentra con frecuencia en los lóbulos frontales de adultos jóvenes y puede observarse aun en niños. El crecimiento generalmente es lento, pero a veces tiene una evolución acelerada, con franca malignidad, por lo que a estos últimos, a veces, se les rotula como oligodendroglioblastomas.

La mayoría de estos neoplasmas tiene una situación subcortical y a veces alcanzan la superficie del cerebro; pero siempre parece haber un límite preciso entre el tumor y los tejidos circundantes, aunque microscópicamente hay invasión de los tejidos vecinos. La gran cantidad de calcio que contienen produce la sensación de cortar tejido arenoso. Los tumores son a veces lobulados.

Microscópicamente tienen el oligodendroglioma una apariencia uniforme; numerosos tabiques vascularizados, los dividen en compartimientos, con muy poco estroma, por no decir ausencia total del mismo. Las células son redondas, pequeñas, con núcleo esférico y un citoplasma incoloro. A veces se observan algunas mitosis y se encuentran otras células gliales,

especialmente astrocitos, los cuales se encuentran cerca de los depósitos de calcio. Cuando hay anaplasia, con gran cantidad de astroblastos y astrocitos y que dan la impresión de un crecimiento más activo, es mejor designar a estos tumores como oligodendroblastomas.

#### *EPENDIMONA Y EPENDIMOBlastoma:*

Este tipo de tumores, que se presentan con mayor frecuencia en la niñez y en adultos jóvenes, es entre los gliomas, uno de los que da mejor sobrevida después de la operación. Debe recordarse también, que los mejores resultados se obtienen probablemente usando irradiación postoperatoria, y no olvidando que a causa de la tendencia de estos tumores a diseminarse a lo largo del eje cerebro espinal, la irradiación deberá comprender toda esa región.

Estos neoplasmas se originan en la cubierta endimaria de los ventrículos, más frecuentemente en el cuarto ventrículo. Debido a su situación bloquea con facilidad la corriente del líquido espinal, produciendo una hidrocefalia interna. En el cuarto ventrículo el tumor se presenta como una masa pendunculada, que está adherida ya sea al techo o a las paredes laterales. La consistencia es bastante sólida y sólo presenta excepcionalmente pequeños quistes. Cuando el glioma está localizado en los ventrículos laterales, se extiende al tejido nervioso subependimario; se observan con gran frecuencia numerosas calcificaciones.

La célula característica tiene una forma cuadrangular o prismática, clásicamente descrita como tipo "zanahoria", con un proceso polar que generalmente termina en un vaso sanguíneo. Estas células forman rosetas o coronas alrededor de los vasos; otras veces se observa que las rosetas presentan en el centro una substancia amorfa formada por material glial sin vasos sanguíneos.

Cuando hay muchas células en mitosis, es mejor designarlo con el nombre de epéndimoblastoma, y más obligatorio aun, cuando los procesos polares están mal definidos.

En las células epiteliales características se pueden poner en evidencia con gran facilidad, la presencia de blefaroplastos. En los espacios comprendidos entre dos células se pueden observar a veces pequeños mechones mal definidos, que recuerdan las cilias endimarias.

Las rosetas observadas en los endimomas son parecidas a las que describimos en los astroblastomas; sin embargo, aquellas no tienen "foot-plates" y hay procesos extendiéndose al citoplasma perinuclear.

#### *GLIOBLASTOMA MULTIFORME:*

Como sabemos, el glioblastoma multiforme es el más maligno de los tumores gliales y también uno de los más frecuentes, (en ciertas estadísticas su frecuencia llega hasta un 25%).

Se observa en pacientes que han pasado la edad media de la vida y parece que hay una ligera predominancia hacia el sexo masculino; se ha notado la mayor afinidad de los glioblastomas por los polos posteriores del cerebro, en oposición a las regiones anteriores. Sabemos que el diagnóstico clínico de estos tumores presentan muchas veces serias dificultades, especialmente porque los síntomas aparecen en muchas ocasiones de manera explosiva y súbita confundiendo con trombosis o infartos cerebrales.

Este tumor puede reconocerse con facilidad durante la intervención quirúrgica, dada su consistencia friable, y la experiencia demuestra que casi en un cien por ciento de los casos la recurrencia es la regla; esto se ha observado aun en casos en hemiesferectomías. El pronóstico, por supuesto, es malo y la sobrevida de 18 meses, más que una regla es la excepción.

En la mayoría de los casos el neoplasma es subcortical, pero a veces hace prominencia sobre la pia-aracnoides presentándose como una masa necrótica, amarillenta, con áreas precisas, que obliteran las circunvoluciones corticales. Cushing, acostumbraba a llamarle "tumor podrido", debido a la necrosis que siempre caracteriza a los glioblastomas. Generalmente los límites no son precisos, por la invasión profunda que hay en los tejidos cerebrales vecinos se observa una tendencia a invadir el cuerpo calloso, extendiéndose hasta el otro hemisferio cerebral. Aunque hay algunos casos en que macroscópicamente el tumor está más o menos bien delimitado, el examen microscópico revela siempre una amplia invasión de los tejidos cerebrales vecinos.

También es de recordar que, la invasión de los espacios subaracnoideos ocasiona diseminación múltiple a lo largo de la circulación del líquido céfalo raquídeo. Este tumor no presenta casi nunca espacios quísticos, a pesar de la extensa necrosis, pero frecuentemente hay hemorragias pequeñas que en ocasiones pueden ser espontáneamente masivas.

Las características microscópicas más importantes del glioblastoma consiste en el peloformismo celular. Todos los tipos de células gliales están presentes, en proporción variable; lo que justifica el nombre de "multiforme" que se le ha otorgado. Creemos justificado el nombre de "glioblastoma" ya que las células indiferenciadas predominan en cualquier sección del tumor. Microscópicamente se observan las pseudo-empalizadas celulares al rededor de zonas de necrosis y la gran cantidad de células gigantes, malignas, y multinucleares. Hay gran cantidad de mitosis la mayoría anormales o monstruosas; se observan zonas en que predominan los espongioblastos y en otras los astrocitos y los oligodendrocitos. En ciertas áreas pueden observarse espongioblastos conteniendo inclusiones esferoides, intranucleares, con halos. Los vasos aparecen proliferando activamente y las células endoteliales, que han sufrido el mismo proceso pueden ocluirlos, dando origen a las áreas necróticas y hemorrágicas. La reacción inflamatoria es otra de las características de estos gliomas, observándose linfocitos en gran cantidad al rededor de los vasos, reacción inflamatoria que puede ser muy severa y extensa. La presencia de sales de calcio no es un dato importante, ya que en los glioblastomas se encuentran en mínima cantidad o faltan por completo

Recientemente se han descrito casos de glioblastomas multiformes complicados con sarcomas de origen vascular. La proliferación endoarterial que ya describimos según estos autores, adquiere un carácter maligno complicando el cuadro histológico y clínico del neoplasma primario.

Se han descrito algunos subtipos de glioblastomas que se han prestado a grandes discusiones, pero que por lo mismo demuestran lo interesante del estudio de ellos. Entre estos subtipos el llamado "glioblastoma de células gigantes", ha sido clasificado como ganglioneuroma, ganglioglioblastoma, sarcoma retotelial, etc. Microscópicamente las células se encuentran dispuestas en pseudorosetas al rededor de los núcleos centrales necróticos en los que se observan gliocitos degenerados. El pleomorfismo celular es extenso y las células en general, tienen una forma "grotescamente redondeada" acompañándose de otras formas multinucleares y monstruosas.

Estas células gigantes que tienen una apariencia gangliónica son todavía más interesantes, ya que muchas de ellas presentan núcleos y vesícula con núcleos prominentes.

#### *PINEALOMA:*

Aunque algunos consideran a esos tumores como originados en el parénquima de la glándula pineal, existe una tendencia más moderna a considerarlos como tumores de tipo teratoide. Muchos de estos neoplasmas no sólo están separados de la glándula pineal, sino que se observa con gran frecuencia en la base del cerebro, especialmente en las regiones del tuber cinereum y del quiasma. Se presentan en niños y adultos jóvenes y se conoce desde hace tiempo la asociación de estos tumores con el síndrome de pubertad precoz, asociación que hasta el momento no está bien explicada.

Si se considera las partes vitales que están envueltas con la localización de estos tumores, se comprenderá fácilmente la gran mortalidad operatoria de los niños sometidos a tratamiento quirúrgico.

Macroscópicamente los pinealomas se presentan como masas bien vascularizadas, de color rosado y aspecto granular. Se han descrito casos en que los pinealomas están mezclados con pelos y dientes, lo que apoya el concepto de su origen teratoide.

A bajo aumento, microscópicamente el pinealoma tiene un aspecto característico y consiste en la mezcla de dos tipos de células que se disponen en nichos sólidos; una de estas células es igual a un linfocito y la otra corresponde a una célula epiteloide, con núcleo prominente y denso.

No se sabe si esas células de aspecto linfocitario son realmente malignas, aunque muchos sostienen que así lo indica la constancia con que se encuentran fibras reticulares al rededor de estos elementos. Las células epiteloides se consideran como derivados del parénquima pineal mientras que otros autores las consideran como células malignas originadas en las capas del teratoma. Es cierto, sin embargo, que estas últimas pueden presentar un aspecto indiferenciado y maligno con numerosas mitosis, lo que ha hecho que se les de el nombre de "pineoblastomas".

#### *MEDULOBLASTOMA:*

El meduloblastoma es un tumor bastante común que aparece predominantemente en los niños y se localiza en el cerebelo. Debido a esta circunstancia obstruye el libre paso del líquido céfaloraquídeo, dando síntomas de aumento de presión intracraneal. Se presenta como una masa localizada hacia abajo del

vermis, haciendo protrución entre las amígdalas cerebelosas. Muchas veces en el acto operatorio se puede identificar el tumor situado más profundamente por el ensanchamiento de las circunvoluciones cerebelosas y la separación de las amígdalas.

La edad en que generalmente se observa este tumor es alrededor de los catorce años, edad que corresponde, más o menos, a la edad en que aparecen los astrocitomas. Los meduloblastomas que se han descrito en adultos, probablemente corresponden a sarcomas mal diagnosticadas. El carácter infiltrativo de estos tumores impide que sean resecados en su totalidad durante la operación, por lo cual y en vista de la sensibilidad que presentan a las radiaciones, hay una tendencia moderna a irradiarlos previa comprobación histológica del tipo de tumor y si posible la reparación de las vías bloqueadas.

Como dijimos, el tumor aparece casi exclusivamente en el cerebelo y especialmente en la línea media, como un tumor sólido de color gris rosado y de apariencia jugosa. Algunas veces, aparecen bien demarcados del tejido cerebeloso circundante, pero siempre infiltra esos tejidos vecinos. Otra característica es la infiltración de la aracnoides y de los espacios subaracnoideos, dando metástasis a distancia en las leptomeninges y por fin a lo largo de la columna espinal.

Histológicamente se presenta como un tumor formado por células que tienen una uniformidad característica, tanto en tamaño, forma y coloración. Casi no hay estroma y si se observan los cortes histológicos a bajo aumento, se ve que las células semejan linfocitos con tendencia a formar pseudorosetas. Hay numerosas mitosis y a mayor magnificación aparecen como formados casi exclusivamente por núcleos hipercromáticos; algunas de éstas presentan un citoplasma muy escaso piriforme. Se han descrito meduloblastomas en los cuales, además de las células características, la formación de rosetas, y el aspecto desnudo de los núcleos, se encuentran otras células de aspecto similar a células ganglionares de aspecto maduro. Estos hallazgos son muy raros y probablemente hacen difícil la clasificación del neoplasma.

#### *MEDULOEPITELIOMA*

Estos tumores son tan poco frecuentes que es difícil dar una descripción aproximada. Todos ellos son infiltrativos y los caracteres macroscópicos son semejantes por su aspecto a cualquiera de los otros tumores ya descritos. Parece ser que estos tumores tienden a remedar el epitelio medular primitivo y las

células se disponen en empalizadas alrededor de una membrana interna limitante, formando pseudo-acinis, o rosetas bien delimitadas. Las células son columnares y se encuentran entremezcladas con espogioblastos y otras células gliales dispuestas en varias capas.

En general el diagnóstico histológico de estos tumores es complicado y difícil y se observa siempre una tendencia de parte del patólogo a clasificarlos como tumores gliales no diferenciados, a veces indicándose la actividad de crecimiento con el apeiativo de maligno.

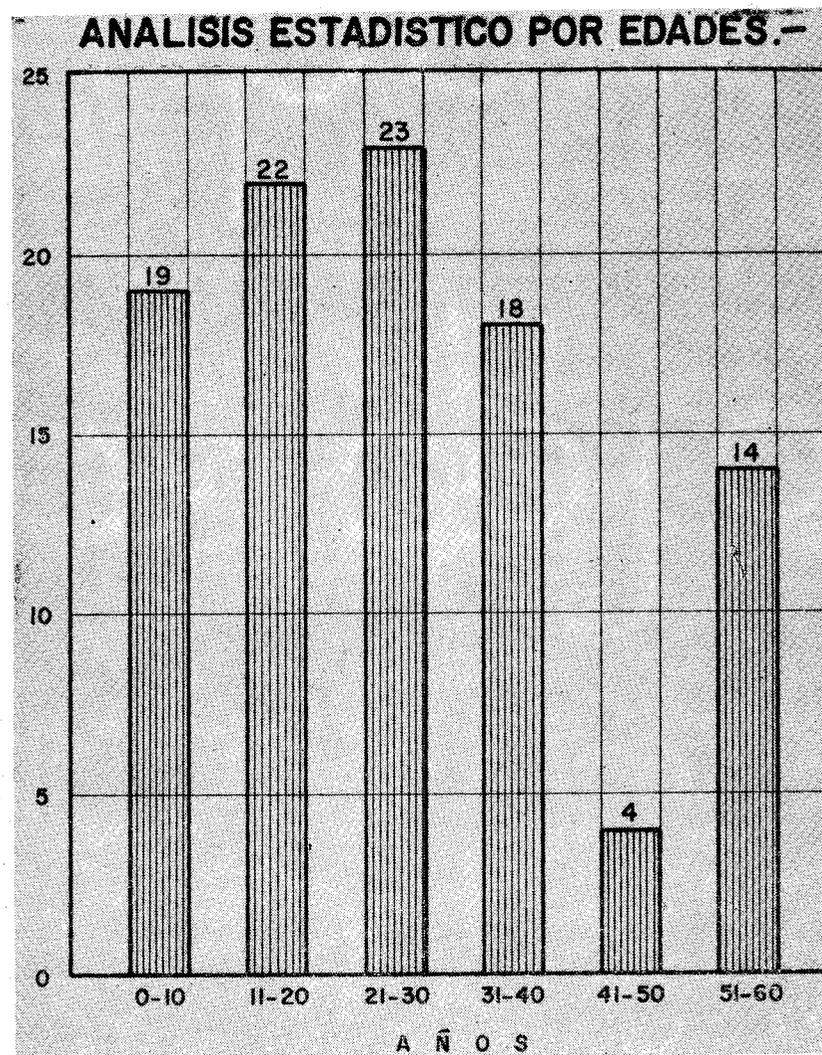
IV  
DATOS ESTADISTICOS

Del estudio de los cien casos analizados, que se obtuvieron de los registros de pacientes operados en el Hospital General, Hospital Roosevelt y clínica privada, se encontraron datos sobre las condiciones de edad, sexo, localización de las lesiones; análisis estadísticos anatómo patológicos, técnicas operatorias y de las condiciones de egreso.

Se procedió en la siguiente forma:

- a) Estudio de los expedientes de cada paciente;
- b) Revisión de los cortes histológicos de las piezas operatorias obtenidas;
- c) Evaluación postoperatoria de estos pacientes.

CUADRO NUMERO 1

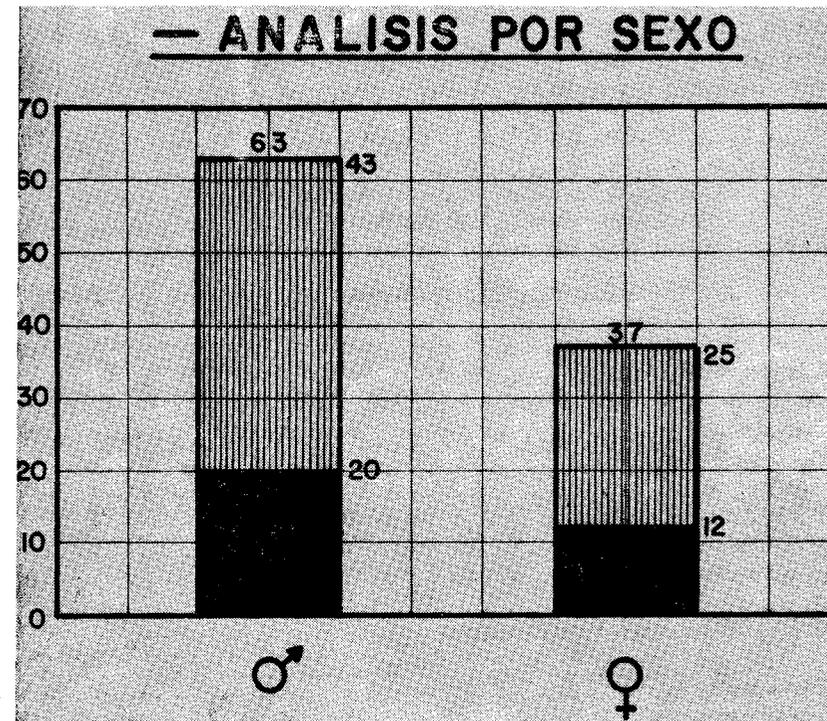


De los cien casos estudiados encontramos pacientes con edades límites de seis meses y sesenta años. En la columna primera están representados los pacientes de cero a diez años de edad, habiéndose encontrado un total de 19%. La segunda columna comprende a los pacientes entre las edades de 11 a 20 años y alcanzan un total de 22%. La tercera columna corres-

ponde a los pacientes de edades comprendidas entre los 21 y los 30 años y alcanzan un máximo de 23%. La cuarta columna nos muestra la cifra de 18% y corresponde a los pacientes entre los 31 y los 40 años. La quinta columna se refiere a los pacientes de edades comprendidas entre los 41 y los 50 años de edad y alcanza únicamente el 4%. La última columna representa a los enfermos de edades entre los 51 y los 60 mostrándonos la cifra de 14%.

La gráfica nos demuestra una mayor incidencia en las edades comprendidas entre los 21 y los 30 años. Las columnas aumentan a partir del primer decenio, para disminuir con fuerte descenso en la década correspondiente a los 40 años de edad para luego ascender ligeramente en la última década analizada.

CUADRO NUMERO 2



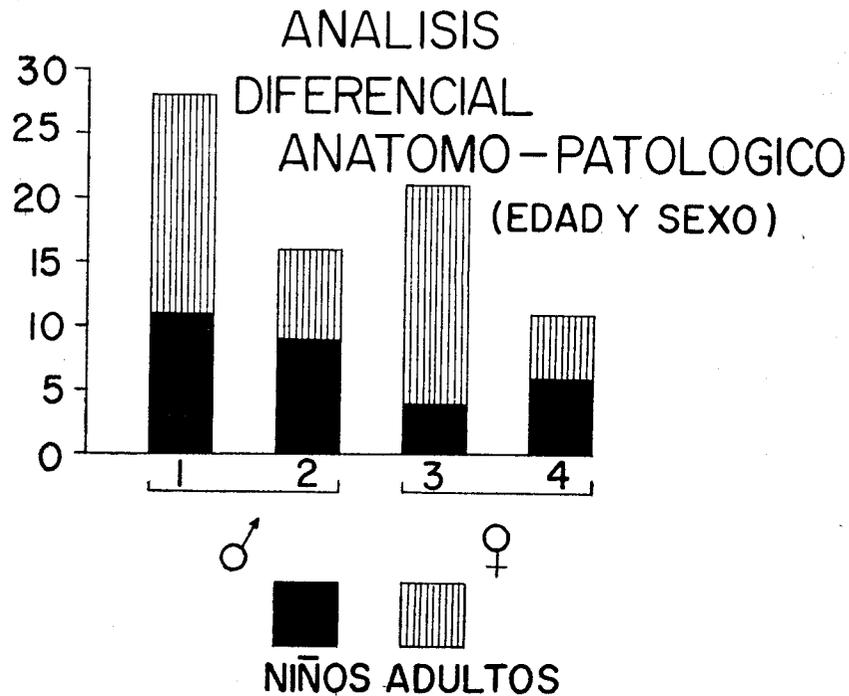
En esta gráfica se nota una incidencia mayor en el sexo masculino en un total del 63%, de los cuales 43% corresponde a los adultos y un 20% a los niños.

Analizando la columna correspondiente al sexo femenino, observamos un total de 37%, de los cuales 25% corresponde a mujeres adultas y 12% a pacientes menores de 14 años de edad.

En nuestro estudio llevado a cabo, encontramos mayor incidencia de neoformaciones tumorales y pseudotumorales en pacientes de sexo masculino.



CUADRO NUMERO 4



Los cien casos estudiados se agrupan de la siguiente manera:

**GRUPO NUMERO 1**

*Lesiones Tumorales:*

- 1) *Sexo Masculino:*
  - Pacientes adultos ..... 28%
  - Pacientes menores de 14 años ..... 11%
- 3) *Sexo Femenino:*
  - Pacientes adultas ..... 21%
  - Pacientes menores de 14 años ..... 4%

**GRUPO NUMERO 2**

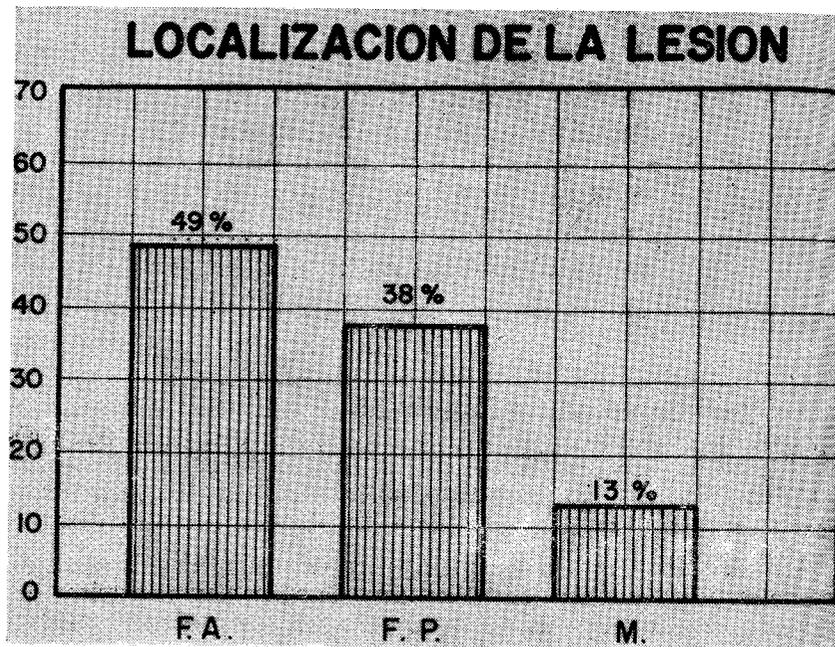
*Lesiones Pseudotumorales:*

- 2) *Sexo Masculino:*
    - Pacientes adultos ..... 16%
    - Pacientes menores de 14 años ..... 9%
  - 4) *Sexo Femenino:*
    - Pacientes adultas ..... 5%
    - Pacientes menores de 14 años ..... 6%
- TOTAL ..... 100%

Del estudio de los datos arriba enunciados se desprende que en los cien casos analizados, las lesiones tumorales son más frecuentes en los pacientes adultos; dentro de ellos hay mayor incidencia en el sexo masculino. El total de las lesiones tumorales asciende al 64%.

En lo relativo a las lesiones pseudotumorales de los cien casos estudiados, hubo mayor porcentaje en pacientes adultos del sexo masculino, y en menor frecuencia en las pacientes adultas del sexo femenino. Las lesiones pseudotumorales alcanzan un total del 36%.

CUADRO NUMERO 5



F.A.— Fosa Anterior = 49%

F.P.— Fosa Posterior = 38%

M.— Médula = 13%

Se ha considerado los sitios de localización de las lesiones en la forma siguiente:

- a) Cráneo;
- b) Médula.

El cráneo se ha dividido topográficamente en:

- 1) Fosa anterior: lesiones tumorales y pseudotumorales localizadas por encima de la tienda del cerebelo.
- 2) Fosa posterior: Lesiones tumorales o pseudotumorales localizadas por debajo de la tienda del cerebelo.

Estadísticamente el análisis de los pacientes estudiados arroja los datos siguientes: Fosa anterior con un total de 49%. Fosa posterior con un total de 38% y la médula con el 13%.

El análisis de las columnas en relación con el tipo de la lesión fue el siguiente:

Primera Columna: Fosa Anterior: con un total de 49% de los cuales corresponde el 35% a los tumores y un 14% a los pseudotumores.

Segunda Columna: Fosa Posterior: con un total de 38% de los cuales el 18 por ciento corresponde a los tumores y un 20% a los pseudotumores.

Tercera Columna: Médula: el 11% son tumores y 2% corresponde a Pseudotumores.

Del Análisis del presente gráfico se desprende que en los cien casos estudiados hay predominio de lesión tumoral en la fosa anterior y de pseudotumores en la fosa posterior.

## CUADRO NUMERO 6

### ANALISIS DE LOS METODOS DE DIAGNOSTICO EMPLEADOS

Los estudios neuroradiológicos empleados fueron los siguientes:

- a) Radiografía simple del cráneo y columna vertebral.
- b) Ventriculografía.
- c) Encefalografía gaseosa.
- d) Angiografía.
- e) Mielografía.
- f) Electroencefalograma.

Los pacientes fueron sometidos a varias técnicas neuro-radiológicas para precisar la lesión tumoral o pseudotumoral. Es importante hacer notar que ningún paciente falleció durante o después de practicadas estas técnicas.

#### *Descripción de las técnicas:*

**Radiografía simple del cráneo y columna vertebral:** nos permitió ver en algunas clases de tumores calcificaciones, destrucción o agrandamiento de la silla turca, destrucción de la bóveda ósea craneana, destrucción de cuerpos vertebrales, etc.

**Ventriculografías:** De las técnicas radiológicas la más empleada fue ésta, previa trepanopunción ventricular e inyectando determinada cantidad de aire.

En caso de obstrucción del agujero de Monro o del tercer ventrículo no habrá intercomunicación ventricular, debiendo en este caso inyectar por separado el aire en cada ventrículo. Una vez hecho esto se procede a la toma de radiografías en las posiciones siguientes: anteroposterior, posteroanterior, laterales izquierda y derecha y por último una radiografía pendular o sea con la cabeza completamente suspendida, con el paciente en decúbito ventral y centrando el haz de radiación en la región mastoidea. Es necesario fijar hacia adelante ambas orejas con esparadrapo para evitar falsas imágenes de las mismas sobre la sombra del cuarto ventrículo.

Otro método de ventriculografía consiste en utilizar un medio radio opaco que se inyecta a través del trocar de punción ventricular, controlando el paso del medio de contraste a través de la pantalla fluoroscópica, anotando las irregularidades del trayecto ventricular, su deformación, etc., y procediendo a la toma de placas radiográficas.

Es aconsejable extraer el medio de contraste por medio de una punción lumbar bajo la pantalla fluoroscópica para evitar procesos de aracnoiditis adhesiva.

El medio de contraste usado fue: el Pantopaque y el Ethiliodophenylundecylato. (Myodil). La cantidad inyectada fue de un centímetro cúbico.

***Pneumoencefalografía gaseosa:*** Con este estudio se visualizan los espacios subaracnoideos, las cisternas, y el sistema ventricular.

En general se toman las mismas placas radiográficas anotadas anteriormente.

***Angiografías:*** Esta técnica fue practicada en 31 pacientes utilizándose los siguientes medios de contraste:

Urografina al 35%, el Diatrizoato de Sodio (Hypaque al 50%) y el Yodoxyl (Pielectan). De estos medios de contraste el que menos molestias subjetivas produjo fue, la urografina. Con los otros medios radio-opacos los pacientes siempre manifestaron sensación urente muy desagradable en la cabeza. Aún bajo anestesia general cuando era superficial se contraían en gesto de dolor. Reportamos un caso de crisis convulsiva jacksoniana después de la inyección de Pielectan y otro con Hypaque. No tuvimos ninguna reacción alérgica que lamentar.

La técnica seguida fue por vía transcutánea a nivel del cuello. En un sólo caso hubo necesidad de disecar la arteria carótida primitiva (se trataba de un niño).

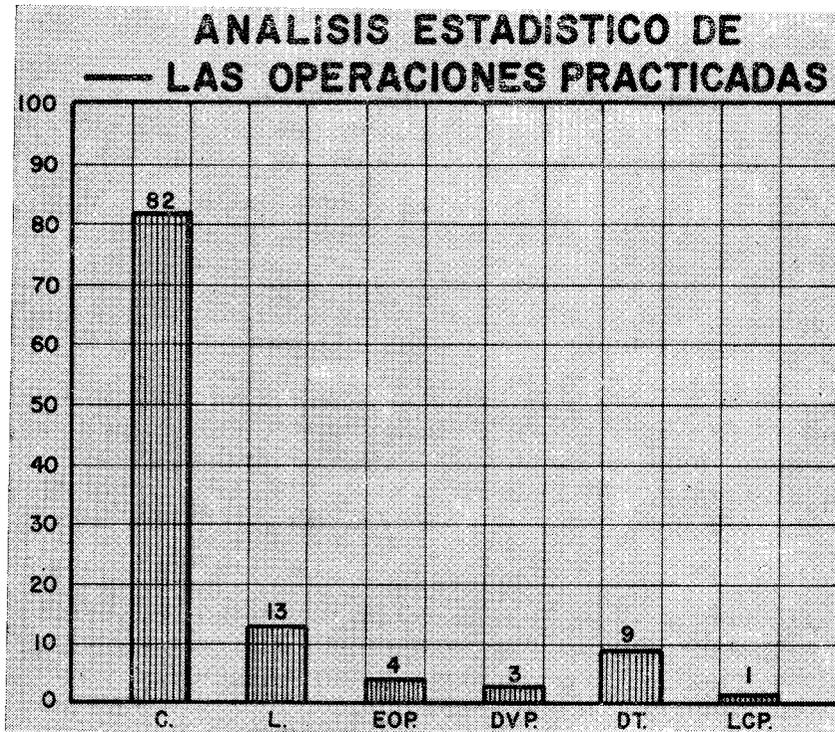
***Mielografías:*** Fueron practicados 14 exámenes mielográficos.

Los medios de contraste empleados fueron: Pantopaque y Myodil. Tenemos la impresión de que el Myodil es un poco más fluido ofreciendo así la ventaja de poderse extraer más fácilmente del espacio subaracnoideo.

***Electroencefalograma:*** El escaso número de estos exámenes se debe a la falta de equipo necesario en los hospitales, habiéndose practicado éstos en clínica privada.

Podemos asegurar que es un método muy valioso y que en los casos estudiados nos permitió localizar con mayor precisión los procesos tumorales.

CUADRO NUMERO 7



C	Craneotomias	= 82
L	Laminectomias	= 13
EOP	Exploraciones Optoquiastmaticas	= 4
DVP	Derivación Ventrículo Peritoneal	= 3
DT	Derivación de Torkilsen	= 9
LCP	Ligadura de Carótida Primitiva	= 1

En los casos que se estudiaron las operaciones fueron diversas, siendo éstas:

*Craneotomias:* En las intervenciones del cerebro y cerebelo, hacen un total de 82%.

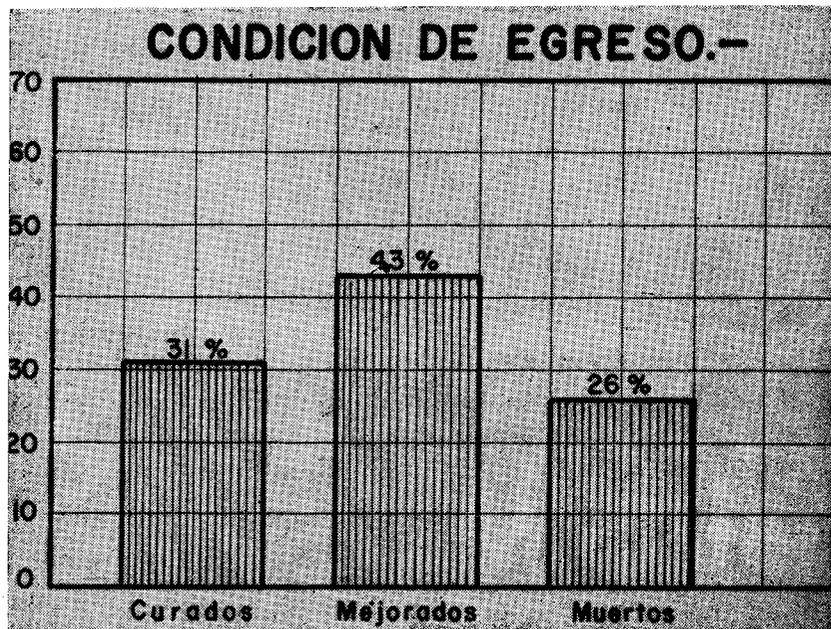
*Laminectomias:* En las intervenciones de la médula espinal, practicadas en un total de 13%.

*Exploración opto quiasmática:* En un total de 4%

*Derivación de Torkilsen:* Esta técnica operatoria fue practicada en aquellos pacientes con Bloqueos del 3o. y 4o. ventrículos o del Acueducto de Silvio; en un total de 9 pacientes, equivalente al 9%.

*Derivación ventriculoperitoneal:* Fue practicada en algunas Hidrocefalias, para derivar el líquido céfalo ráquideo hacia la cavidad abdominal. Alcanzó un total del 3%.

*Ligadura de Carótida Primitiva:* Se practicó como tiempo primario a la ligadura intracraneal de un aneurisma de la carótida interna. Total 1%.



De los cien pacientes o casos analizados las condiciones de egreso fueron las siguientes:

Primera columna: Pacientes curados	31%
Segunda Columna: Pacientes mejorados:	43%
Tercera Columna: Pacientes muertos:	26%

El alto porcentaje de pacientes mejorados o muertos se debe a que en nuestro medio los pacientes neuroquirúrgicos ingresan tardíamente, en estados terminales, en coma, completamente ciegos, etc.

V

CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Se estudiaron cien casos de pacientes con lesiones tumorales y Pseudotumorales del sistema nervioso central; atendiendo a: Clasificación anatómopatológica, edad y sexo de los pacientes, localización de las lesiones, métodos diagnósticos empleados, técnicas operatorias practicadas, condición de egreso de los pacientes.

**SEGUNDA:** Se adoptó la clasificación de la Dra. Russell, por ser la más completa, simple y didáctica.

**TERCERA:** Desde el punto de vista de la clasificación anatómopatológica se encontraron mayor número de tumores de la serie glial y dentro de éstos, los astrocitomas fibriales y proto-plásmicos en un total de 20%.

**CUARTA:** De los pseudotumores el 23% corresponde a los tuberculomas; el 12% a los cisticercos y el 1% a los abscesos cerebrales.

**QUINTA:** Por su localización ocupan en orden decreciente los tumores de la fosa anterior, después de la fosa posterior y por último la médula.

**SEXTA:** En nuestro estudio encontramos pacientes con neoformaciones tumorales y pseudotumorales de todas las edades; siendo de seis meses el de menor edad, y el de mayor edad un paciente de sesenta años.

Con relación al sexo encontramos una mayor incidencia en el sexo masculino (63%), mientras que en el sexo femenino se manifestó únicamente un 47%.

**SEPTIMA:** Se emplearon los siguientes métodos neuroradiológicos de diagnóstico:

Radiografías simples del cráneo y columna vertebral.

Ventriculografía (aérea y con medio radio opaco).

Pneumoencefalografía.

Mielografía.

Angiografía.

Elcetroencefalograma.

No se consigna ninguna mortalidad por la práctica de dichas técnicas.

**OCTAVA:** La condición de egreso de los pacientes estudiados es satisfactoria, arrojando un total de 31% de pacientes curados, 43% de pacientes mejorados y únicamente 26% de mortalidad.

Si se considera que en nuestro medio la mayoría de los pacientes concurren a los servicios hospitalarios en malas condiciones, muchos de estos casos terminales, o con lesiones graves, el índice de mortalidad es relativamente bajo.

*REGINALDO STANSMORE EWING BURGESS*

**Dr. Carlos Vizcaino Gamez**  
Asesor

**Dr. Carlos de la Riva P.**  
Revisor

Vo. Bo.

**Dr. Carlos A. Soto**  
Secretario

*IMPRIMASE:*

**Raúl Rodríguez Padilla**  
Decano Interino.

## VI

### BIBLIOGRAFIA

1. Bailey, P. and Cushing, H. A clasification of the tumors of the Glioma Group on a histogenetic Basis with a Correlated Study of Prognosis. Philadelphia. J. B. Lippincott. 1956.
2. Bucy, P. C. Tumores intrínsecos del cerebelo. F. W. Bancroft Phila. J. B. Lippincott. 1946.
3. Bailey, P. Intracranial Tumors 2nd. Ed. Springfield Ills. Charles C. Thomas P. 1948.
4. Camp, J. D. Significance of intracranial calcifications in roet-genologic diagnosis of intracranial neoplams Radiology 55: 659, 1950.
5. Cushing, H. Intracranial Tumors. Notes Upon a series of 2,000 verified cases with surgical mortality. Spring. Ills. Charles C. Thomas. 1932.
6. Calvo, Aparicio Estuardo. Ventriculografía. Tesis de graduación, 1957.
7. Morales, Luciano. Traumatismo del Cráneo. Tesis de graduación, 1955.
8. Ecker, Arthur. The Normal Cerebral Angiogram. Spring. Ills. 1951.
9. Poppen, J. L. An Atlas of Neursurgical Thecniques. Pihl. and London. 1960.
10. Sthephen, Elisha. Operative Neurosurgery Williams & Wilkins. Baltimore, U.S.A. 1952.
11. Gordy, P. D. Peet MM The Surgery of the Craniophanringiomas. J. Neurosurgs. 503. 1949.
12. Horrax, G. And Wyatt Ectopics pinealomas in the Chiasmal region J. Neurosurg. 4:309. 1947.
13. Kernoham, J. W. Unusual Surgical Lesions Affecting Optics Nerves and Chiams Amm. J. Opht. 1931.

14. Mc, Kenzie. The Roetgenological Diags. of Craniofaringeomas pouch Tumors. J. Toetgns. 1924.
15. H. W. Tumors of the Spinal Cords without neurological manifestations, producing low back and ciatic pain. May, Clinic. 1951.
16. Woltman, H., Kernoham J. Intramedullary Tumors of Spinal cord and Gliomas of intramedullary portion of fillum terminally. Arch. Neurol & Psyachat. 1951.
17. Dandy, W. E. Operative Exp. in Cases of Pineal Tumor. Arch Neurosurg. 1936.
18. Ramón y Cajal, S. Histologie du Systeme Nerveux de l'homme et des Vertebres, Paris. A. Maoline, 2 Vols. 1909 - 11.
19. Russell, D. S. Observations of the Pathology of Hydroce phalus Med. Research Council. Special Rep. Series: No. 265. London. 1949.