



11232 11232

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**FRECUENCIA DE TUMORES DE FOSA
POSTERIOR EN LA POBLACIÓN
DERECHOHABIENTE DEL HOSPITAL
REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA LA:
DRA. MARÍA DEL ROSARIO SOSA MARTÍNEZ**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:
NEUROCIROGÍA**

**ASESOR DE TESIS:
DR. RICARDO VALENZUELA ROMERO
DR. JAVIER VALDÉS GARCÍA**



ISSSTE

AÑO 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



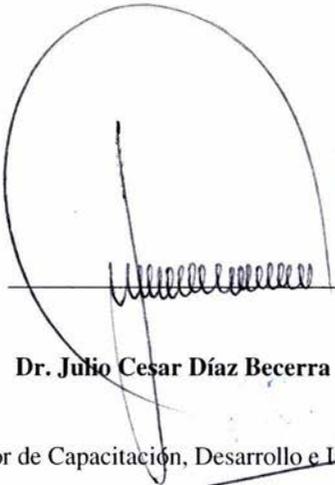
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



Dr. Julio Cesar Díaz Becerra

Coordinador de Capacitación, Desarrollo e Investigación

I. S. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL
D.C. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
11 OCT 2004
COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN
DESARROLLO E INVESTIGACIÓN

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: María del Rosario
Sosa Martínez

FECHA: 13 octubre 2004

FIRMA: 



M. en C. Hilda Rodríguez Ortíz

Jefe de Investigación



Dr. Luis Alcázar Álvarez

Jefe de Enseñanza

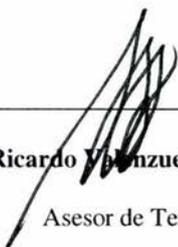






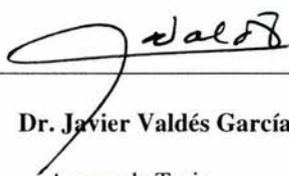
Dr. Ricardo Valenzuela Romero

Profesor Titular del Curso Universitario



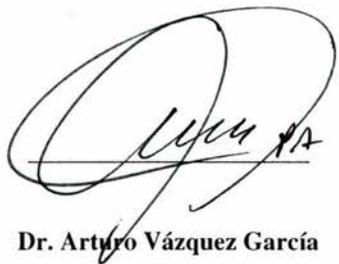
Dr. Ricardo Valenzuela Romero

Asesor de Tesis



Dr. Javier Valdés García

Asesor de Tesis



Dr. Arturo Vázquez García

Vocal de Investigación

AGRADECIMIENTOS.

A MIS PADRES: EZEQUIEL Y ROSALINDA CON AMOR Y RESPETO POR SU APOYO INCONDICIONAL PARA MI SUPERACION PERSONAL Y PROFESIONAL.

A MIS HERMANOS, CUÑADA Y SOBRINOS: EZEQUIEL, NOHEMÍ, OSCAR, JACOBO, MIREYA, LUPITA, JOSE EZEQUIEL, JESSICA Y DAVID POR APOYARME EN TODO MOMENTO.

A MI TIOS: OSCAR Y ARCELIA POR SU APOYO Y APRECIO.

A MIS ASESORES DE TESIS POR SU ENSEÑANZA Y AMISTAD.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS: IVAN Y FRANCISCO, GRACIAS POR SU APOYO DURANTE LA RESIDENCIA Y SU AMISTAD SINCERA.

INDICE

	PAGINA
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCION	8
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	13
DISCUSIONES	17
BIBLIOGRAFIA	19

RESUMEN.

Objetivo: Analizar y conocer la frecuencia de los tumores de la fosa posterior por grupo de edad, cuadro clínico y extirpe histopatológica.

Material y métodos: se realizó un estudio observacional y retrospectivo, efectuado en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" en un periodo comprendido de 1999 al 2004 con apoyo del expediente clínico y se analizaron 37 casos.

Resultados: Fueron 37 casos de los cuales 16(43.2%) fueron del sexo masculino y 21(56.8%) del sexo femenino, el rango de edad fue de 1 a 82 años. Encontramos que los tumores en la infancia más frecuentes fueron los astrocitomas que se presentaron en 8(21.6%) casos, y el tumor maligno fue el meduloblastoma en 6(16.2%) casos. En los adultos se presentó con mayor frecuencia los meningiomas en 9(24.3%) casos predominando en el sexo femenino en 8 casos y los schwannomas en 4(10.8%) de los casos. Cuando la fosa posterior está ocupada por cualquier tipo de tumor condiciona alteraciones de la circulación del líquido cefalorraquídeo. Los hallazgos más frecuentes presentados en el cuadro clínico de nuestros casos fueron vómito, cefalea y alteraciones de la marcha así como los signos encontrados fueron disimetría, disdiadococinesia, Romberg, nistagmus y afectación de algún nervio craneal. Para el apoyo del diagnóstico y tratamiento se utiliza el estudio de tomografía axial computada, resonancia magnética y el estudio histopatológico.

Discusión: Las extirpes histopatológicas más frecuentes en la infancia fueron el astrocitoma y el meduloblastoma; en la edad adulta se presentaron los meningiomas y schwannomas. Los pacientes acuden a recibir atención médica cuando tienen datos de hipertensión endocraneal, síndrome cerebeloso establecido o la afectación de algún nervio craneal. Todos los pacientes se sometieron a tratamiento quirúrgico para manejo de la hidrocefalia, resección tumoral o biopsia del tumor. En la mayoría de los pacientes se retrasa su tratamiento por la falta de recursos para la realización de estudios de imagen, ya que son sumamente importantes para establecer el diagnóstico, posición del paciente y tipo de abordaje a realizar para realizar la resección tumoral.

ABSTRACT.

We analyzed the frequency of the posterior fossa tumors by the age, clinical features and pathology type.

Patients and methods: we practiced a retrospective and observational study in the Regional Hospital "Lic. Adolfo López Mateos", the period was since 1999 to 2004, evaluating the clinical chart and we analyzed 37 cases.

Results: in the 37 cases that we analyzed 16(43.2%) were male and 21(56.8%) cases female, the age rate was from 1 to 82 years old. We found in the childhood 8(21.6%) cases with astrocytoma tumors and the neoplasm with high malignancy was the medulloblastoma in 6(16.2%) cases. In the adults group the meningiomas occupied the major frequency in 9(24.3%) cases with a high predominance in females, the schwannomas were presented in 4(10.8%) cases. When a neoplasm occupied the posterior fossa provokes a bad circulation of the cerebrospinal fluid. The findings more frequent in the clinical features were vomit, headache, gait disorders, dysmetria, dysdiadochokinesis, Romberg sign, nystagmus and cranial nerve palsy. For the diagnosis and the treatment we done to our patients computed tomography, magnetic resonance and the analyzed of the tumor by pathology.

Discussion: All the patients we treated with surgery for the neoplasm resection or biopsy. The most frequent pathology type in the childhood was the astrocytomas and medulloblastoma; in the adults were the meningiomas and schwannomas. The patients look for a clinical evaluation when they have symptoms of high intracranial pressure, cerebellum syndrome or an important disturb of one or more cranial nerves. All our patients were treated with surgery for the hydrocephalus, neoplasm resection and biopsy. But in our hospital they get a late evaluation because the lack of the imaging studies, because we consider that they are really important to establish the diagnosis and for planning the position of the patient in the operating room and the approach for the surgery.

INTRODUCCION.

Los tumores primarios del sistema nervioso central son comúnmente neoplasias de tipo sólidas en niños. Actualmente la perspectiva de vida a aumentado por los avances para realizar el diagnóstico, el tratamiento quirúrgico, manejo anestésico, así como los cuidados intensivos apoyado con la quimioterapia y/o radioterapia. Algunas de estas neoplasias son malignas con pobre respuesta al tratamiento, también algunos de estos tumores se presentan a cualquier edad y no responden al tratamiento quirúrgico por su localización así como su afectación a estructuras adyacentes por su efecto de crecimiento. Algunos de estos tumores solos se pueden biopsiar por su localización en estructuras vitales, como a nivel del diencefalo y tallo cerebral. Aunque la mayoría de estas neoplasias son histológicamente benignas, al menos al inicio del diagnóstico pueden producir importante déficit neurológicos y frecuentemente llevar a la muerte al infante. Uno de los tumores que tiene un alto grado de malignidad son los tumores neuroectodermicos primitivos como es el meduloblastoma los cuales frecuentemente no tienen buena respuesta al tratamiento. Aunque muchas veces prolongar la vida del paciente conlleva a ocasionar déficit neurocognitivo e incrementar el riesgo de presentar un segundo tumor. La distribución principal de los tumores del sistema nervioso central en niños es en cerebelo, tallo cerebral, nervio óptico, región paraselar y glándula pineal. Los tumores que con mayor frecuencia se presentan son los astrocitomas cerebelosos caracterizándose por ser benignos y son potencialmente curables, de estos el 22 por ciento son de tipo quístico y el 8 por ciento se localizan en el tallo cerebral. Como ya se había mencionando anteriormente son potencialmente curables pero pueden tener una recurrencia 2.5 por ciento cuando se realiza resección total por medio de cirugía, y el 35 por ciento cuando se realiza resección parcial, un tercio de los casos se asocian con hidrocefalia.

El meduloblastoma es uno de los tumores malignos comunes de la edad pediátrica y se reporta una asociación al cromosoma 17q en un tercio de los casos. Estos son comúnmente encontrados en el IV ventrículo siendo originados del vermis cerebeloso, pero también se pueden originar en un hemisferio cerebeloso (la variedad desmoplásico) en adolescentes y adultos jóvenes, es importante saber que este tumor puede presentar sangrado en el 15 por ciento de los casos. Este tumor también puede ocasionar hidrocefalia de tipo obstructiva ameritando un sistema de derivación dando como resultados metástasis. Por si solo origina metástasis por medio del liquido cefalorraquídeo a todo el neuroeje en el 20 a 30 por ciento de los casos al momento del diagnóstico. El tratamiento quirúrgico se complementa con radioterapia aunque también se puede ofrecer quimioterapia ya que este tipo de lesión es altamente vascularizada, valorando las secuelas neurocognitivas que puede dejar ser agresivos con esta variedad de lesión tumoral, con los tratamientos complementarios puede tener una sobrevida el paciente a 5 años en el 20 a 30 por ciento de los casos.

Los tumores del tallo cerebral son relativamente frecuentes, con una sobrevida a 6.4 meses en los tumores de alto grado después de realizar el diagnóstico y complementando el tratamiento con radioterapia; la sobrevida de tumores de bajo grado es de 32.4 meses.

Otros tumores con menos frecuencia de presentación son: los ependimomas ya que ocurren en las 2 primeras décadas de la vida teniendo diferente localización siendo la más común la fosa posterior, se consideran tumores de línea media que involucran frecuentemente el piso del IV ventrículo, en esta localización predominan el tipo sólido y también se pueden localizar a nivel supratentorial o en la medula espinal. Su tratamiento complementario es la

radioterapia con recurrencia a 2 años con la resección parcial y cuando esta es total recurren entre los 2 y 3 años.

Los papilomas de plexos coroides se pueden presentar en niños muy jóvenes esto es en los primeros 24 meses de vida, pero su localización más frecuente son los ventrículos laterales, a comparación con el IV ventrículo. Los quistes dermoides se pueden localizar en la fosa posterior o frontonasal estos tumores están asociados con senos dérmicos cutáneos, debido a un defecto en el cierre del ectodermo que produce falla en el cierre del neuroporo anterior a finales de la 4 semana de gestación de la embriogénesis. Estos pueden contener epitelio escamoso, glándulas sudoríparas, pelos y material sebáceo dentro de la sintomatología presentan infecciones locales frecuentes, pero también pueden ocasionar meningitis. Los quistes epidermoides se localizan más frecuente en el ángulo pontocerebeloso, son más frecuentes en la vida adulta, es originado de un desplazamiento del tejido epitelial en la etapa embrionaria temprana, este tipo de tumor puede ocasionar meningitis aséptica en la fosa posterior por escape del material de descamación. Los teratomas son tumores que ocurren raramente en la infancia y se localizan principalmente en la línea media; en la fosa posterior se localizan dentro del IV ventrículo, histológicamente están compuestos por diferentes tejidos de la capa germinal y pueden ser bien diferenciados e indiferenciados, su tratamiento es quirúrgico con alta mortalidad, pero los que son benignos su pronóstico es excelente.

Los meningiomas son neoplasias intracraneales muy frecuentes que crecen lentamente y en general tienen comportamiento biológico benigno. La mayoría de los meningiomas se presentan en mujeres adultas son muy raros en niños, se desenmascaran algunas veces durante el embarazo por la presencia de receptores estrogénicos y de progesterona, estos son originados de células aracnoideas o de las vellosidades aracnoideas, se asocian al cromosoma 22, la mayoría son únicos pero también pueden presentar meningiomatosis, se localizan predominantemente a nivel del tentorio, ángulo pontocerebeloso, región petroclival, foramen magno, foramen yugular y en el clivus, su tratamiento principal de acuerdo a su localización es el tratamiento quirúrgico, así como también puede ser complementado con antiestrogénicos y radioterapia.

Los schwannomas también llamados neurinomas se presentan con mayor frecuencia en la edad adulta y más comunes en el sexo femenino siendo el nervio acústico (porción vestibular) predominantemente afectado, en segundo lugar el nervio trigémino; se caracteriza por pérdida de la audición, los cuales pueden crecer enormemente afectando a las estructuras localizadas a nivel del ángulo pontocerebeloso, sé principal tratamiento es quirúrgico, pero cuando se realiza resección parcial de este tipo de tumores se puede complementar con radioterapia.

Los cordomas se presentan predominantemente en el sexo femenino y entre la segunda y quinta década de la vida, son tumores destructivos y de crecimiento lento infrecuentes que se localizan principalmente a nivel del clivus, se menciona que son de comportamiento benigno histológicamente pero cuando crece en forma gigantesca su comportamiento es diferente por su localización afectando estructuras vecinas importantes. Su tratamiento es quirúrgico principalmente aunque con alta morbilidad, con alta recidiva cuando se realiza resección parcial.

Los hemangioblastomas son lesiones vasculares, benignas, de origen desconocido, genéticamente se encuentran asociados con el síndrome de Von Hippel Lindau y alteraciones cromosoma 3, el 85 por ciento se localizan en el cerebelo, son más frecuentes en la edad adulta y su tratamiento es quirúrgico.

Las metástasis que comúnmente afectan a la fosa posterior, predominando en el cerebelo, meninges y tallo cerebral, en el 50 por ciento de los casos se presenta como una lesión solitaria, pero con mayor frecuencia e presentan a nivel supratentorial carcinoma broncogenico, de colon, mama, renal, ginecológicos.

El cuadro clínico que se puede presentar en los pacientes varía conforme a la edad. En los primeros años de la vida aumenta el perímetro cefálico, asociados a otros síntomas de hipertensión endocraneal, también es importante mencionar que dependiendo su localización son los síntomas asociados, así como la afección de algún nervio craneal, y puede estar asociados con un síndrome cerebeloso. Estos tumores pueden estar asociados a hidrocefalia obstructiva, se menciona que al manejar esteroides al momento del diagnostico y disminuir el edema perilesional puede compensar la hidrocefalia; o colocar sistemas de derivación, después del tratamiento del tumor no todos los pacientes requieren de este tipo de sistemas, ya que con reseca la lesión tumoral se puede permeabilizar a circulación del liquido cefalorraquídeo. El diagnóstico se realiza por estudios de imagen iniciando con la realización de una tomografía axial computada de cráneo en fase simple y con medio de contraste cuando el estado del paciente no contraindique la realización de este estudio, posteriormente se realiza un estudio de resonancia magnética, el cual ayuda para acercarse al diagnostico en cuanto al tipo de tumor, así como es indispensable para decidir el tipo de abordaje quirúrgico se le realizara al paciente así como para conocer la posible complicaciones transoperatorias y postoperatoria. Todo lo anterior se apoya con el análisis histopatológico de la lesión para realizar el diagnostico definitivo.

El tratamiento es quirúrgico y dependiendo de su localización es el abordaje y posición del paciente para su mejor manejo. Este tratamiento depende del tipo tumoral y su malignidad principalmente, va complementado con radioterapia aunque pocos tumores son quimiosensibles.

OBJETIVOS.

Analizar y conocer la frecuencia de tumores de fosa posterior en los adultos y niños.

Conocer la sintomatología principal por la que estos pacientes acuden a recibir atención médica.

Conocer los hallazgos más relevantes encontrados al realizar la exploración neurológica en estos pacientes.

Conocer la extirpe histológica de los tumores que se presentan en la fosa posterior.

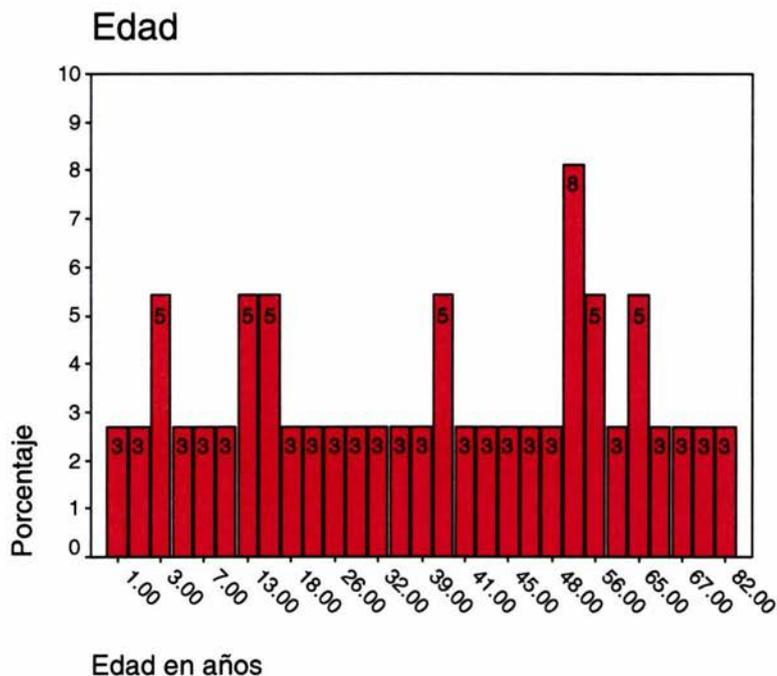
Conocer los estudios de gabinete de apoyo para realizar el diagnóstico y tratamiento.

MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio observacional y retrospectivo, efectuado en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", en un periodo de tiempo comprendido de 1999 a 2004; con el apoyo del expediente clínico se analizaron 37 pacientes determinando grupos de edad y sexo con diagnóstico de tumor de fosa posterior establecido por los médicos del servicio de neurocirugía y patología. Los estudios realizados a nuestros pacientes fueron tomografía axial computarizada de cráneo, resonancia magnética, así como estudio histopatológico del tumor, se analizó el cuadro clínico con el que acuden los pacientes a recibir atención medica a nuestro hospital.

RESULTADOS.

Obtuvimos los siguientes resultados de los 37 pacientes estudiados, 16 (43.2%) del sexo masculino y 21(56.8%) del sexo femenino; la edad promedio de los pacientes fue 36.08 años (desviación estándar 23.11) con un rango de 1 a 82 años. La distribución por edad de los pacientes se presenta en la siguientes gráfica.



La sintomatología más frecuente que presentaron los pacientes de nuestro estudio fue vómito en 21(56.8%) de los casos, seguida por cefalea 19(48.6%), alteraciones de la marcha 16(43.2%), con menor frecuencia diplopía 6(10.8%) y alteraciones de la conducta 1(2.7%). A la exploración física los signos con mayor frecuencia fueron dismetría 21(56.8%), disidiadocinesia 21(56.8%), además de nistagmus 10(27%), de lo cual se realiza la comparación en la siguiente tabla.

CUADRO CLINICO		
SINTOMATOLOGÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cefalea	19	48.6
Nausea	14	37.8
Vomito	21	56.8
Alteraciones de la Marcha	16	43.2
Vértigo	15	40.5
Diplopía	4	10.8
Alteraciones auditivas	6	16.2
Alteraciones de conducta	1	2.7
SIGNOS		
Romberg	16	43.2
Dismetría	21	56.8
Disdiadococinesia	21	56.8
Parálisis facial	7	18.9
Papiledema	7	18.9
Hemiparesia	7	18.9
Afección de nervios craneales bajos	4	10.8
Nistagmus	10	27

La edad con mayor frecuencia de presentación de tumores en la fosa posterior fue en los adultos entre los 48 y 56 años. Con base a los resultados de histopatología después del procedimiento quirúrgico, y su comparación con los grupos de edad obtuvimos que los tumores más frecuentes son los meningiomas en 9 casos con un rango de edad 26 a 67 años, la edad promedio es de 50 años con una desviación estandar de 14, presentándose 8 casos en el sexo femenino y 1 caso en el sexo masculino. Los astrocitomas presentan una frecuencia de 8 casos con un rango de edad entre 1 y 59 años, y la edad promedio es de 22 años obtuvimos una desviación estándar del 22.57, y en tercer lugar los meduloblastomas en 6 casos con un rango de edad entre los 3 y 27 años, la edad promedio es de 10 años con una desviación estándar 9.68. Los schwannomas se presentaron en 4 casos con un rango de edad 32 a 66 años, edad promedio 46 años con una desviación estándar 14.54. Los ependimomas y los hemangioblastomas los encontramos en 2 casos de cada tipo de tumor respectivamente observándose la diferencia en los rangos de edad como se puede observar en la tabla. Los tumores de menor frecuencia se presentaron un caso de cada uno respectivamente fueron: las metástasis, linfoma, cordoma, glioblastoma, subependimoma y papiloma de los plexos coroides como podemos observar en la tabla siguiente:

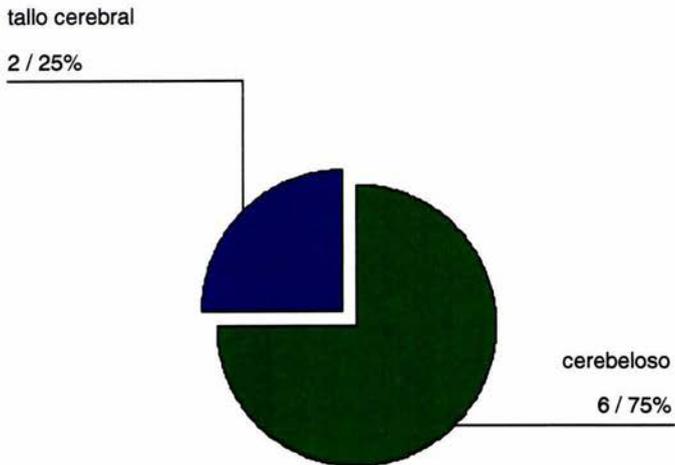
TIPO DE TUMOR	No. Casos	Edad		Edad promedio	Desviación estándar
		Mínimo	Máximo		
Astrocitoma	8	1	59	22	22.57
Metástasis	1	73	73	73	0
Linfoma	1	35	35	35	0
Cordoma	1	43	43	43	0
Glioblastoma	1	82	82	82	0
Meduloblastoma	6	3	27	10	9.68
Ependimoma	2	8	41	24	23.33
Subependimoma	1	56	56	56	0
Papiloma de plexo c.	1	21	21	21	0
Hemangioblastoma	2	46	52	49	4.24
Schwannoma	4	32	66	46	14.54
Meningioma	9	26	67	50	14
Total	37	1	82	36	23.11

En la siguiente tabla podemos observar el orden de frecuencia por porcentaje y la presentación histopatológica de los tumores de fosa posterior:

TIPO DE TUMOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Meningioma	9	24.3
Astrocitoma	8	21.6
Meduloblastoma	6	16.2
Schwannoma	4	10.8
Hemangioblastoma	2	5.4
Ependimoma	2	5.4
Metástasis	1	2.7
Linfoma	1	2.7
Cordoma	1	2.7
Glioblastoma	1	2.7
Subependimoma	1	2.7
Papiloma plexo c.	1	2.7
Total	37	100

En la siguiente gráfica se demuestra la distribución por localización de los gliomas de bajo grado, de lo cual encontramos 2 casos en el tallo cerebral y 6 casos en el cerebelo.

Localización de Astrocitoma



DISCUSIONES.

Los tumores del sistema nervioso central están divididos en su mayoría por grupos de edad, esto quiere decir que en los infantes los tumores más frecuentes son los tumores neuroectodérmicos primitivos (meduloblastomas) en nuestro estudio ocupan una frecuencia del 16.2% con lo que se confirma con los datos reportados en la literatura una frecuencia del 15 al 20%, en nuestro pacientes también observamos la presentación de 2 casos de la variedad histopatológica del tipo desmoplásico en pacientes adolescentes y adultos jóvenes, en este tipo de variedad histológica su localización más frecuente a nivel de un hemisferio cerebeloso, ya que cuando se presenta en los primeros años de la vida su localización es en el vermis cerebeloso, la relación en nuestro estudio por sexo fue de 1:1 hombre: Mujer respectivamente. El tratamiento de estos pacientes fue quirúrgico; complementado con radioterapia. Los pacientes con este tipo de tumor acuden por atención médica principalmente cuando presentan datos de síndrome cerebeloso e hipertensión endocraneal esto es por el tamaño de la lesión condicionándoles hidrocefalia obstructiva como complicación, siendo su primer tratamiento la colocación de un sistema de derivación ventrículo peritoneal en la mayoría de los casos, esto es porque el primer estudio que se puede realizar en nuestro hospital es una tomografía axial computada en fase simple y con medio de contraste, y para ofrecerle a nuestros pacientes un mejor tratamiento quirúrgico se requiere de un estudio de resonancia magnética, por los recursos que tenemos no es posible realizarla en forma inmediata. Dos de nuestros pacientes presentaron metástasis, uno al neuroeje y otro a tejidos blandos adyacentes, el cual falleció antes de completar su tratamiento.

Los gliomas de bajo grado su distribución más frecuente es en el cerebelo, lo observamos en 21.6% de los casos, podemos confirmar lo reportado por la literatura siendo la frecuencia del 28%, la relación que obtuvimos hombre: mujer fue 1:1 la cual es similar a los casos ya reportados 1.2:1, estos tumores son benignos, potencialmente curables cuando se realiza resección completa con una recurrencia del 2.5% y cuando se realiza en forma parcial es del 35%. Estos pacientes acuden a nuestra institución cuando ya tienen establecido un cuadro de hipertensión endocraneal por lo cual su tratamiento inicial es la colocación de un sistema de derivación, en estos pacientes es importante remarcar que como son lesiones de tipo benigno ellos son beneficiados con la realización de cirugía para retirar la causa que les está ocasionando hidrocefalia y así no ameriten la colocación de un sistema de derivación ventriculoperitoneal ya que en su mayoría no son dependientes de este sistema después de la resección tumoral. También es importante mencionar que dentro de estos tumores la localización a nivel de tallo cerebral es poco frecuente, en nuestro estudio solo se reportaron dos casos (25%) y lo ya reportado es del 10 al 20%. En estos pacientes la localización del tumor les da una supervivencia de 32.4 meses cuando son de bajo grado y 6.4 meses cuando son de alto grado.

Los tumores más frecuentes que se presentaron en la edad adulta fueron los meningiomas y schwannomas. Los meningiomas son tumores se presentaron en ocho casos del sexo femenino y un caso del sexo masculino, es tipo de tumor presenta receptores estrogénicos y

de progesterona, en su mayoría son tumores que cuando se resecan al cien por ciento su recurrencia es muy baja, pero cuando no sucede lo antes mencionado se completa con tratamiento médico a base antiestrogénicos (tamoxifeno) y radioterapia.

Los Schwannomas son los tumores en segundo lugar de frecuencia en la edad adulta con un promedio de edad reportado de 46 años, lo que es ya conocido en la bibliografía, es el tumor que ocupa el primer lugar en su localización a nivel del ángulo pontocerebeloso, y afecta predominantemente al nervio acústico (en sus ramas vestibulares), y en segundo lugar al nervio trigémino, pero en nuestro estudio los 4 casos fueron reportados del nervio acústico, su tratamiento fue quirúrgico en el 100% de los casos, pero es importante por medio de estudio los estudios de imagen (tomografía axial computada y resonancia magnética) valorar su dimensiones porque uno de los nervios que con mayor frecuencia se compromete es el nervio facial, pero en la mayoría de nuestros casos ya llegan con este nervio afectado por compresión del tumor, ya que acuden cuando presentan alguna otra afección aparte de las alteraciones auditivas, si se hiciera temprano esta detección, el tamaño tumoral sería menor, siendo este fácilmente resecable y con excelentes resultados postoperatorios, por lo que vale la pena mencionar que 3 de nuestros casos quedaron con secuela de parálisis facial.

Afortunadamente en nuestro estudio las metástasis, así como los gliomas alto grado de malignidad son poco frecuentes ya que solo se presentaron en un caso de cada uno respectivamente.

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFÍA.

1. Fernandez, Carla M.D.; Figarella-Branger, Dominique M.D., Pilocytic Astrocytomas in Children: Prognostic Factors—A Retrospective Study of 80 Cases, *Neurosurgery* 2003;53(3) pags. 544 a 555.
2. Kleinman GM, Schoene WC, Walshe TM III, Richardson EP Jr. Malignant transformation in benign cerebellar astrocytoma: Case report. *J Neurosurg* 49: 111–118, 1978.
3. Mamelak AN, Prados MD, Obana WG, Cogen PH, Edwards MS: Treatment options and prognosis for multicentric juvenile pilocytic astrocytoma. *J Neurosurg* 81: 24–30, 1994.
4. Pencalet P, Maixner W, Sainte-Rose C, Lellouch-Tubiana A, Cinalli G, Zerah M, Pierre-Kahn A, Hoppe-Hirsch E, Bourgeois M, Renier D: Benign cerebellar astrocytomas in children. *J Neurosurg* 90: 265–273, 1999.
5. William R. Cheek, MD, *Pediatric of neurosurgery*, 1994, third edition. Pgs. 351 to 391.
6. Belza M, Donaldson , Steinberg G, Cox , Cogan P: Meduloblastoma: freedom from relapse longer than 8 years therapeutic cure? *J.Neurosurgery* 75:575, 1991.
7. Goldwein J, Radcliffe J, Packer, Sutton L: Results of a pilot study of a low dose craniospinal radiation therapy plus chemotherapy for children younger than 5 years with primitive neuroectodermal tumors, *Cancer* 71:2647, 1991.
8. Martin HC, Sethi J, Lang D, et al. Patient-assessed outcomes after excision of acoustic neuroma: postoperative symptoms and quality of life. *J Neurosurg* 2001; 94: 211–216
9. Shimabukuro H, Masuzawa T, Miyagi K, Sato F: Trigeminal neurinoma revealed by intracranial hemorrhage following a minor head injury. *Surg Neurol* 19:346–350, 1983.
10. Yamakami, I¹; Uchino, Y¹; Kobayashi, E¹; Yamaura, A¹; Oka, N² Removal of large acoustic neurinomas (vestibular schwannomas) by the retrosigmoid approach with no mortality and minimal morbidity, *Journal of herology, neurosurgery and psychiatry*, 75(3), 2004 pgs. 453 to 458.

11. Whittaker CK, Luetje CM. Vestibular schwannomas. *J Neurosurg* 1992;**76**:897–900.
12. Lanman TH, Brackmann DE, Hitselberger WE, *et al.* Report of 190 consecutive cases of large acoustic tumors (vestibular schwannoma) removed via the translabyrinthine approach. *J Neurosurg* 1999;90:617–23..
13. Pirouzmand F, Tator CH, Rutka J. Management of hydrocephalus associated with vestibular schwannoma and other cerebellopontine angle tumors. *Neurosurgery* 2001;48:1246–53; discussion 1253–4.
14. Sterkers JM, Morrison GA, Sterkers O, *et al.* Preservation of facial, cochlear, and other nerve functions in acoustic neuroma treatment. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;110:146–55.
15. Laligam N. Sekhar,MD, De Oliveira Evandro, Cranial microsurgery approaches and techniques,1999, Thieme, pgs. 352 to 377.
16. Burger Peter C. Scheithauer Berd W, Surgical pathology of the nervous system and its coverings, Churchill, 3rd edition, pags.
17. Chan AW, Tarbell NJ, Black PM. Adult medulloblastoma; prognostic factors and patterns of relapse. *Neurosurgery* 2000 47:623to 631.
18. Fisher PG, Breiter SN, Carson A clinicopathology of brain stem tumor classification:*Cancer* 2000;89. pgs 1576 to 1579.
19. Jonh R Hesselink,MD FACR and Richard J, Hicks MD Brain stem ant posterior fossa, neuroscope vol 2, 2003 pg.1 to 10.
20. Yaser a. Maksoud MD Yoon S Hahn MD, intracranial ependymomas. *Neursurg focus* 13(3), 2002 pg 1 to 7.
21. Roseblum MK Review of their diagnostic surgical pathology, *Pediatric Neurosurg* 28,1998;160 a 165.
22. Apuzzo Micheal J, Brain surgery , Churchill Livingstone. Vol. Part 9.