



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"
I.S.S.S.T.E**

**REPORTE DE UNA SERIE DE CASOS DE
MENINGIOMAS INTRAVENTRICULARES
EXPERIENCIA DE 5 AÑOS EN EL
CENTRO MEDICO NACIONAL
"20 DE NOVIEMBRE"**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE
POSGRADO DE ESPECIALISTA EN
NEUROCIROGIA**

**PRESENTA
DR. JOEL MARTINEZ CASTAÑEDA**

**ASESOR DE TESIS.
DR. MANUEL HERNANDEZ SALAZAR**



I S S S T E MEXICO, D. F. 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



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

CENTRO MEDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”

**DRA. MARCELA GONZALEZ DE COSSIO ORTIZ
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

**DR. ANTONIO ZARATE MENDEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE NEUROCIRUGIA**

**DR. MANUEL HERNANDEZ SALAZAR
ASESOR DE TESIS**

**DR. JOEL MARTINEZ CASTAÑEDA
AUTOR**



AGRADECIMIENTOS

Principalmente a ti *Gabi* por soportar tanto,
Junto a mi... eternamente agradecido.

A mis hijos que son el motor de mis inquietudes
Y mis ganas de superación. Algún día perdonaran
Mis ausencias. Para ustedes con cariño.
Kev, Katy y *Dani*... son mi orgullo.

A mis padres que por ellos existo
Esperando que algún día se sientan
Orgullosos de mis acciones
Guadalupe y Angel

A mis Hermanos que me han apoyado
En todo el camino: Cande, Ser, Angeles,
Lupisima, Raúl, Rosi, Dani... mil gracias

Un especial reconocimiento a mis queridos maestros...
Por que ellos me han enseñado el inicio del camino...

Dr. Antonio Zarate Méndez
Dr. Armando González Vázquez
Dr. Héctor Rodríguez Ramos
Dr. Manuel Hernández Salazar
Dr. Vicente Ramírez Castañeda
Dr. Cuauhtemoc Gil Ortiz
Dr. Jorge Daniel Baltazar
Dra. Carmen Morel Trejo

Y no podían faltar mis compañeros y amigos

Sergio Méndez Borjas
Rafael Maciel Morfin
Oscar Solís Salgado
Lázaro Moreira Mielles
Javier Juárez Cosmes
Salvador Guerrero Muñiz

CONTENIDO

<i>INDICE</i>	<i>PÁGINA</i>
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCION.....	8
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSION.....	17
CONCLUSIONES.....	20
ANEXOS.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	25

RESUMEN.

Los meningiomas ocupan el primer lugar de tumores del SNC de origen no glial, sin embargo los intraventriculares se presentan en solo un 0.5 al 3% del total.

Presentamos una serie de 6 casos, analizados en un periodo de 5 años, a partir del 1ro de enero del 2002 al 31 de diciembre del 2005, haciendo un análisis retrospectivo de los expedientes clínico, quirúrgico, radiológico y de patología del Servicio de Neurocirugía del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”.

El principal síntoma fue la cefalea de localización holocraneana, con menor frecuencia el déficit motor y la alteración de las funciones intelectuales. Los estudios de diagnóstico empleados fueron la tomografía computada, la resonancia magnética nuclear y ocasionalmente la angiografía cerebral. Se localizaron en el atrio del ventrículo lateral sin predominio de lado. Para su resección el abordaje empleado fue el transcortical parietal. La principal complicación observada fue la cefalea seguida de hemiparesia corporal reversible. Cinco de los 6 pacientes después de operados se reintegraron a sus actividades cotidianas sin dependencia de ningún tipo. La sobrevida observada fue de 20 meses. Un caso fue hallazgo de autopsia en una paciente que falleció por trombosis mesentérica.

Los meningiomas intraventriculares a pesar de ser una lesión rara, el diagnóstico certero y oportuno son factores predisponentes para un tratamiento exitoso.

ABSTRACT

The meningiomas occupies the first place of non glial tumors of the CNS, the intraventricular location is presented in only 0.5 to 3% of all them.

We present a series of 6 cases, analyzed in a 5 year- old period, retrospectively from 2002 to 2006. Were analyzed of clinical records, surgical records, imaging studies and pathology records of the service of neurosurgery in the “Centro Médico Nacional 20 de Noviembre”.

We observe that the main symptom was holocraneal headache, as well as hemiparesis and mental change. The main diagnosis assistants were the Computed Tomography CT, the nuclear magnetic resonance and occasionally the cerebral angiogram. The most of the lateral ventricular meningiomas were located in the trigone. The tumors were approached via a transcortical parietal.

We had immediate postoperative complication like headache as well as mental change, and hemiparesis that was a reversible. Five, of them 6 patients, them they were reintegrated to their daily activities without dependence of any type. Of the total of the operated cases we had a survived average of 20 months. In one case autopsy discovered thrombosis mesenteric as cause of dead.

The meningiomas intraventricular to spite of being a strange lesion, the good and opportune diagnosis are factors predispose for successful treatment.

INTRODUCCION.

Los meningiomas ocupan el primer lugar de tumores del SNC de origen no glial, sin embargo los intraventriculares se presentan en solo un 0.5 al 3% de todos los meningiomas.

Se presenta el siguiente trabajo, ya que en la literatura en nuestro idioma no hay reporte de serie de casos con seguimiento de morbi- mortalidad y calidad de vida en pacientes con meningiomas intraventriculares, ya que a pesar de ser lesiones que frecuentemente , dependiendo de la localización, pueden dejar incapacidad permanente, los meningiomas intraventriculares si son diagnosticados y tratados en forma oportuna presentan una alta tasa de sobrevida con solo la resección del total de la lesión.

Los meningiomas constituyen la neoplasia no glial más frecuente del sistema nervioso central (SNC), y ocupan aproximadamente el 15% de todas las neoplasias intracraneales, así como del 20 al 25% de todos los tumores intrarraquideos extramedulares. Cushing fue el primero que realizó una descripción de estos tumores en 1922, nombrandole fibroma o endotelioma de las meninges.^{1,2}

Los meningiomas totalizan aproximadamente 30% de los tumores encontrados incidentalmente en necropsias. Generalmente su incidencia aumenta con la edad, alcanzando 8.4 x 100,000 en población adulta.^{1,3}

Las células meníngeas primitivas se originan de la cresta neural y de células provenientes del mesodermo que migran hacia la zona de crecimiento del tubo neural en desarrollo. Es por eso que toda célula meningotelial, ya sea intracraneana, intradiploica, espinal o ectópica se considera potencial fuente para el desarrollo de meningiomas.⁴

Por tal motivo los meningiomas se consideran tumores mesenquimatosos que se originan a partir de células aracnoideas o mesoteliales (fibroblastos) de la duramadre así como de la aracnoides de los nervios craneanos y de los plexos coroides.^{2,4}

La mayoría de las lesiones crecen hemisféricas unilaterales (95%) con una base dural plana, y dicho crecimiento inicia hacia el exterior, dentro de los espacios aracnoideos y por arriba del cerebro, como capas de cebolla,⁵ Invaden la duramadre, el periostio y el hueso adyacente en extensión variable (3-5%), causando ocasionalmente hiperostosis.^{5, 6, 7, 8}

Según el Dr. Yasargil,⁹ los meningiomas se pueden dividir en VI grupos según su localización anatómica, con planeación para el abordaje quirúrgico.

Histológicamente se pueden clasificar en 3 categorías clásicas, **Meningotelial**, **Angiomatoso o Sincicial** que se considera el más frecuente. **Fibroblástico y Transicional.**^{5, 10}

Los meningiomas presentan receptores hormonales para progestagenos, andrógenos y sobre todo para estrógenos, es por eso la mayor incidencia en el sexo femenino, ya que además los meningiomas se ven afectados por las hormonas ováricas, con crecimiento de este por efecto de aquellas.¹¹

El análisis citogenético de los meningiomas revela una anomalía cromosómica en más del 50% de los tumores, particularmente monosomía 22. Además de la pérdida de dicho cromosoma se ha observado de otros en conjunto, esta hipodiploidia se relaciona con la agresividad tumoral.^{12, 13}

Radiográficamente se puede encontrar como una masa extra axial, con una base amplia hacia la base dural, desplaza la corteza y presenta una “la cola dural” que no es un signo patognomónico.¹⁴

Por tomografía sin contraste puede haber hiperostosis o no, 70 al 75 % es hiperdenso, con calcificaciones en un 20 al 25%, y a la administración de contraste puede reforzar hasta más del 90% de forma uniforme e intensa.^{14, 15, 16}

En la resonancia magnética habitualmente es isointenso en comparación con la corteza en todas la secuencias hay edema perilesional en un 50 al 65% y realza mas del 95% con la administración de contraste.^{16, 17}

Por otra parte los meningiomas intraventriculares crecen a partir de la capa de células aracnoideas del plexo coroideo y de la tela coroidea. Estos meningiomas intraventriculares son raros, con una incidencia mundial aproximada de 0.5 al 3% de todos los meningiomas intracraneales.^{16, 18}

Se pueden observar con mayor frecuencia en el trígono ventricular (rara vez en el foramen de Monroe), con extensión secundaria hacia el ventrículo lateral. Pueden verse también en el tercer ventrículo y más raramente en el cuarto ventrículo.^{18, 19, 20, 21, 22}

Según Criscuolo y Symon, de 400 meningiomas intraventriculares 80% se situaron en el ventrículo lateral, 15% en el tercer ventrículo, y 5 % en el cuarto ventrículo.²³

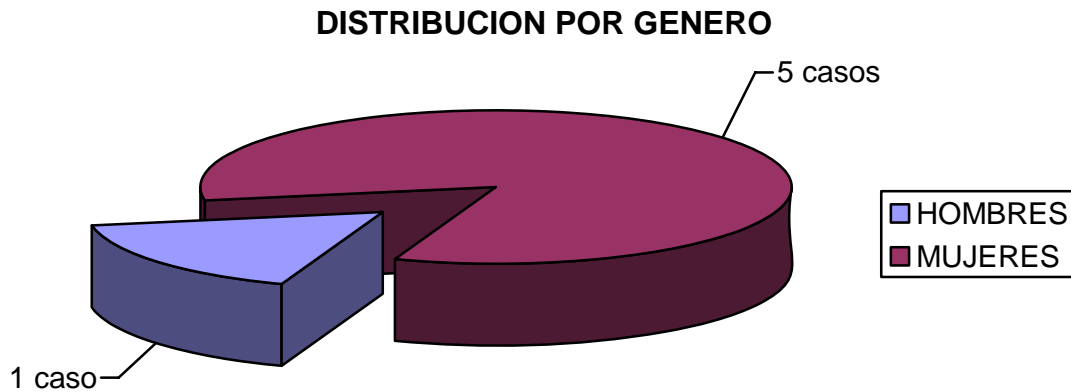
MATERIAL Y METODOS.

Retrospectivamente se revisaron los expedientes clínicos, registros quirúrgicos y de patología, del Servicio de Neurocirugía y Patología del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del I.S.S.S.T.E., de los pacientes diagnosticados con meningiomas, desde el primero de Enero del 2000 hasta el treinta y uno de Diciembre del 2005.

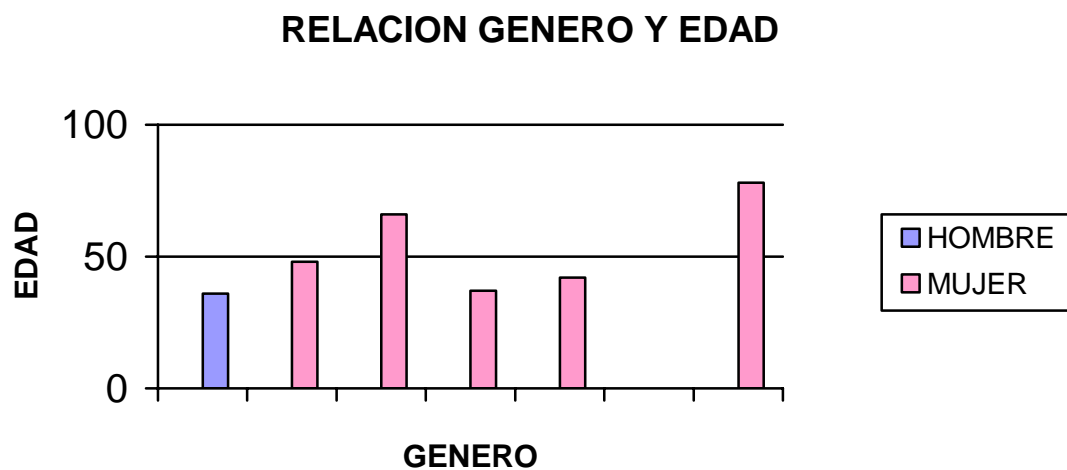
Se incluyeron todos los pacientes que a su ingreso se diagnosticó en el expediente clínico meningioma, que posteriormente fueron corroborados con los estudios de tomografía computada, resonancia magnética, angiografía cerebral y finalmente por el estudio histopatológico.

RESULTADOS.

Se obtuvieron 63 meningiomas intracraneales, de los cuales 6 se localizaron intraventriculares, dentro del atrio ventricular. Su distribución fue 3 en atrio izquierdo y 3 en el derecho. Se presentaron 5 casos en mujeres y 1 en hombres.

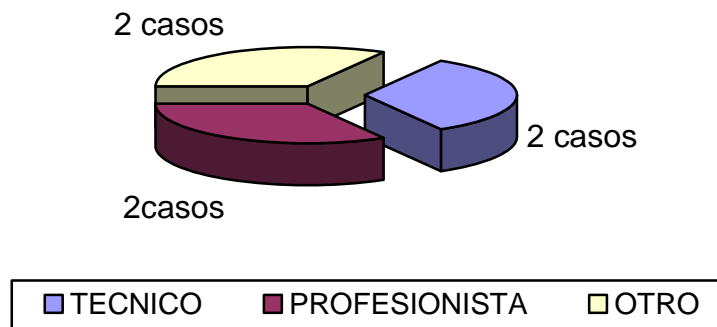


Se observó además que el rango de edad fluctuó entre los 42 años de edad y los 78, con predominio en las mujeres, con promedio de 50.1 años.



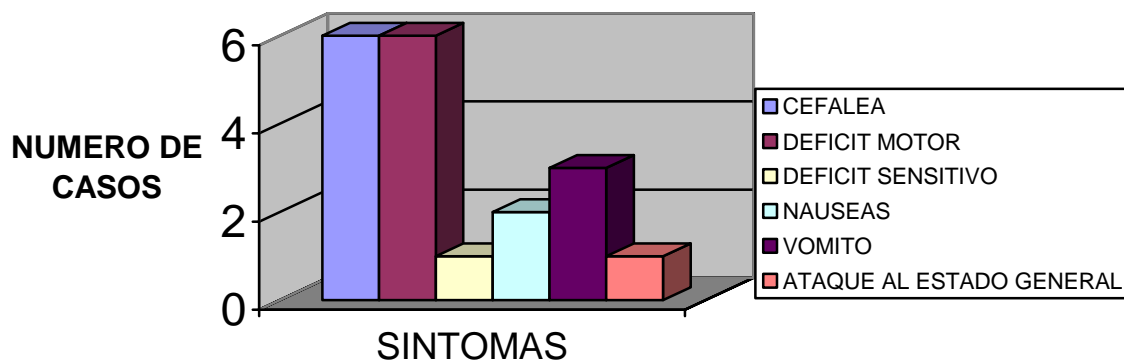
En cuanto a la ocupación de los pacientes no hay distinción para aquellos que tiene mas preparación, sin embargo, el meningioma de mayor tamaño se localizo en una paciente con bajo grado escolar, lo que provoco el retraso en su diagnostico por negligencia de la paciente.

GRADO DE ESCOLARIDAD

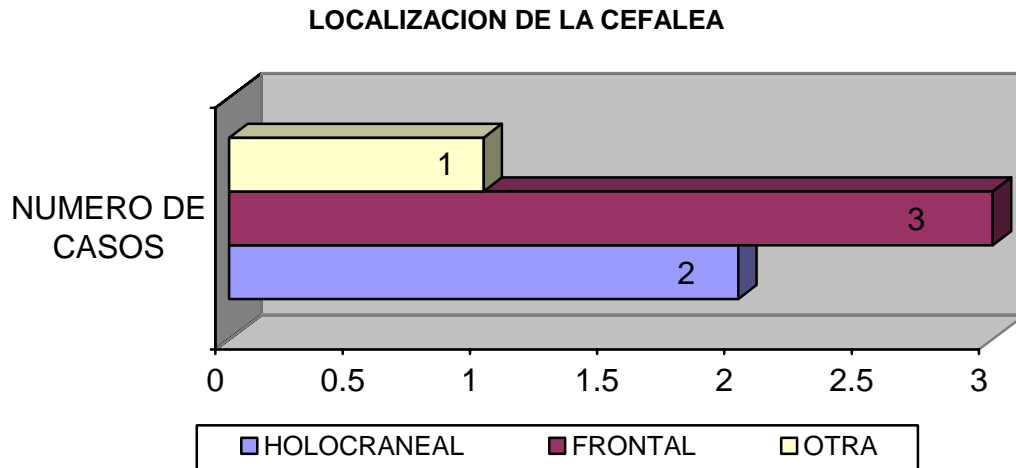


Por otro lado los principales síntomas y signos de aparición fueron la cefalea, déficit motor, o sensitivo, así como trastornos en las funciones mentales superiores como alteración de la memoria.

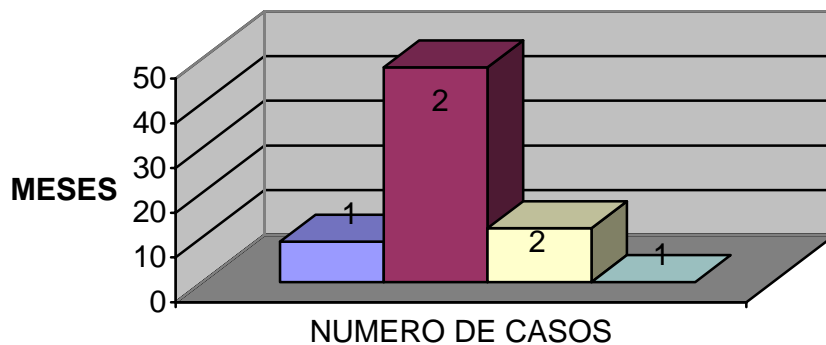
SINTOMAS DE INICIO SEGÚN NUMERO DE CASOS



La cefalea se caracterizo por ser de larga evolución y de predominio holocraneal como se observa en las graficas, ya que existió gran demora desde la aparición de esta hasta el inicio de su tratamiento.



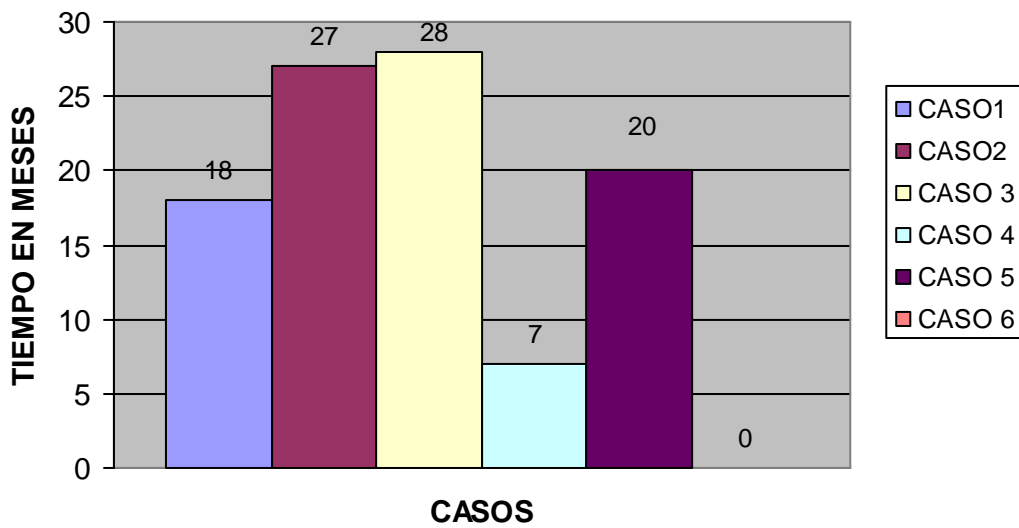
DEMORA EN MESES PARA CIRUGIA DESDE DIAGNOSTICO



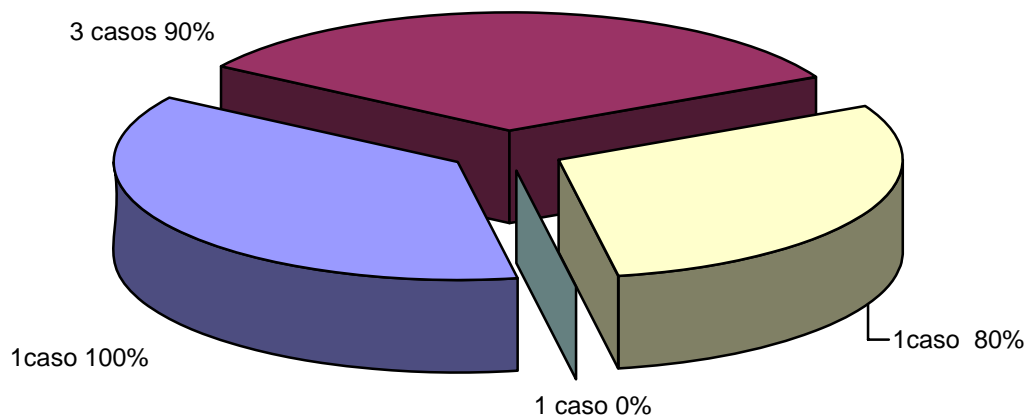
Además pudimos observar que los meningiomas se localizaron 3 en atrio izquierdo y 3 en el derecho, uno de ellos incidental, ya que la paciente presento trombosis mesentérica y fue hallazgo de autopsia. De los otros 5 se sometieron a cirugía reseccándose en su totalidad el meningioma en la mayoría de los casos.

Posteriormente se valoro la calidad de vida, así como la sobrevida en el postoperatorio por medio de la escala de Karnofsky, obteniéndose puntajes por arriba del 80% siendo esta satisfactoria.

SOBREVIDA POSOPERATORIA EN MESES POR CASOS



CALIDAD DE VIDA POR KARNOFSKY



DISCUSION.

Podemos hacer referencia que nuestro estudio no muestra cambios significativos con relación a presentación clínica, diagnóstica y terapéutica con la literatura mundial, a pesar de haber sido solo durante 5 años.¹⁸

La primera descripción de un meningioma intraventricular fu hecha por Shaw en 1854, lo describió como un tumor capsulado fibroso localizado en el triángulo derecho. Posteriormente se describieron las técnicas quirúrgicas para su abordaje por Mac Dowell. Para 1965 Delandsheer reporto un total de 175 casos, y en 1986 se registran 400 casos de meningiomas interventriculares en toda la literatura mundial.^{23, 24, 25}

Pudimos observar en nuestro análisis un mayor predominio de mujeres que en hombres con 5 pacientes del sexo femenino y 1 masculino.²³ sin demostrar diferencia con la literatura mundial.

La edad promedio de presentación de los 6 casos fue de 50.1 años, y vario desde los 42 hasta los 78 años. En cuanto a la presentación clínica en 5 de los 6 casos el síntoma predominante fue la cefalea, la duración aproximada de la misma fue en promedio de 2 años, cabe mencionar que un caso fue asintomático y que el meningioma fue hallazgo de autopsia, es importante mencionar que en dicho caso se presento un fenómeno de trombosis mesentérica y se ha reportado en la literatura mundial la relación de meningiomas con efectos trombóticos.^{1, 9, 11}

En cuanto a la localización del tumor se observó con mayor frecuencia atrial del lado izquierdo con 5 casos y solo 1 derecho. 4 casos presentaron déficit motor del tipo hemiparesia corporal.

A la exploración física se corroboró la disminución de la fuerza en los 4 casos, y además se identificaron alteraciones conductuales en uno de ellos así como discalculia en otro, en la literatura hay pocos estudios que presenten una evaluación neuropsicológica preoperatorio y postoperatoria.²⁶

El diagnóstico se realizó con tomografía de cráneo, así como resonancia magnética y en algunos casos panangiografía cerebral. Los pacientes no presentaron hidrocefalia por lo que ningún caso requirió sistema de derivación ventrículo peritoneal.^{14, 15, 16}

El reporte histopatológico hizo referencia a 4 transcisionales y 2 fibroblásticos.

Se abordaron los 6 tumores por la vía parietooccipital, teniendo 3 casos con resección de la lesión en la primera cirugía en su totalidad, y dos casos con 2 intervenciones, uno de ellos se resecó en su totalidad y el otro solo un 85%. El otro caso fue un hallazgo de autopsia como se hace referencia anteriormente. Ninguno de ellos requirió tratamiento adyuvante con quimioterapia, radioterapia u otra alternativa de tratamiento.^{4, 5, 10, 18, 23}

Hasta la recopilación de los datos se presentó una supervivencia de 20 meses en promedio, siendo el mayor periodo de 28 meses, y el menor de 7 meses. Para este dato se excluyó a la paciente que falleció por una trombosis mesentérica.

Se evaluó la calidad de vida del paciente valorando su integridad a su trabajo, dependencia familiar o de cuidados hospitalarios obteniendo la escala de Karnofsky siendo que 4 de los 5 casos operados presentaron recuperación al 100% sin dependencia. Y los 4 casos se reincorporaron a sus labores cotidianas.

Solo uno presento Karnofski de 80 %, que también se incorporo a sus labores del hogar, cabe mencionar que las desempeña casi en su totalidad. Las secuelas que más se encontraron fue la cefalea en 2 casos, disminución de la memoria en 2 y ocasionalmente disminución de la fuerza en 2 más. ^{18, 23,26}

CONCLUSIONES.

Los meningiomas intraventriculares son raros, y se representan como una causa de diagnóstico diferencial con otras lesiones intraventriculares.

En México hay pocos estudios que hagan referencia a la estadística de dichas lesiones. En un estudio retrospectivo de 30 años realizado en el Hospital Infantil de México por el Dr. Chico Ponce, obtuvieron el registro de un total de 20 pacientes de los cuales solo 3 presentaron meningiomas intraventriculares.²⁷

Además de la presentación clínica los estudios de tomografía computada, resonancia magnética y de angiografía cerebral son esenciales para llegar al diagnóstico adecuado.

Estos tumores al ser de crecimiento lento provocan que su sintomatología sea confusa, ocasionando cefalea de larga duración, alteraciones de las funciones intelectuales y ocasionalmente compromiso motor de las extremidades.

El tratamiento ideal es la cirugía. Con la técnica y ruta para la resección se han reportado compromiso en la vía visual, alteraciones neuropsicológicas y del comportamiento en el postoperatorio inmediato.

Así encontramos que para los 5 años revisados en nuestro hospital y con la casuística de 1 meningioma intraventricular por año, el método de diagnóstico y de tratamiento no encontramos diferencia significativa con las estadísticas mundiales.

Los pacientes presentaron déficit motor y deterioro intelectual en el postoperatorio inmediato, que no fue significativo ya que se reintegraron a sus labores cotidianas, excepto el caso incidental.

En cuanto a la sobrevivencia de los pacientes se considera aceptable con promedio de 20 meses después de la resección total, con una calidad de vida aceptable ya que ninguno de ellos presentó dependencia de familiares ni de ningún tipo, reintegrándose a sus actividades cotidianas.

ANEXOS

Tabla 1. Clasificación del Dr. Yasargil, para los meningiomas de acuerdo a su localización anatómica.

I Meningiomas Básales			
<i>A. Mediales</i>	<i>B. Paramediales</i>	<i>C. Lateral</i>	
Olfatorio Tubérculo sellar Dorso de la Silla Clival Foramen Magno	Techo de la Orbita Ala del esfenoides media Intracavernoso Del Cavum de Meckel Cerebelopontino	Ala del Esfenoides Lateral Esfeno-orbital Esfeno-temporal Esfeno-frontal Esfeno - silviano Esfeno- óseo (Fosa temporal, fosa pterigopalatina)	
II. Meningiomas del repliegue dural			
<i>A. Hoz del cerebro</i>	<i>B Tentorial</i>	<i>C. Falco tentorial</i>	<i>D. Silviana</i>
Frontal Central Parietal Occipital	Anillo interno (borde libre) Anillo externo (sen el trayecto de los senos venosos) Intermedio		Anterior Medio Posterior
III. Meningiomas Dorsales			
Supratentoriales		Infratentoriales	
<i>A. Parasagiales</i>	<i>B Paramediales</i>	<i>C. Cerebelosos</i>	
Frontal Central Parietal Occipital	Frontal Central Parietal Occipital Temporal	Medio Paramecio Lateral	
IV. Meningiomas Intraventriculares			
Tercer ventrículo Ventrículo lateral Cuarto ventrículo			
V. Meningiomas de la Orbita			
Foraminal Canalicular Intraorbitario			
VI. Meningiomas del calvario			

ESCALA DE KARNOFSKY	
Clasificación	Significado
100	Normal: Sin molestias sin evidencia de enfermedad
90	Capaz de realizar actividades normales, síntomas menores
80	Actividades normales con esfuerzos, algunos síntomas
70	Incapaz de realizar actividades normales
60	Requiere de asistencia ocasional, cuidados para la mayoría de sus necesidades
50	Requiere asistencia considerable y cuidados frecuentes
40	Discapacidad leve: requiere de asistencia y cuidados especiales
30	Discapacidad severa: hospitalizado, muerte inminente
20	Gravemente enfermo: requiere de soporte vital activo
10	Moribundo: proceso fatal rápidamente progresivo
0	Muerto

CASOS CLINICOS

Caso No 3. Paciente femenina de años de edad, profesionista, la cual solo presento cefalea de aproximadamente 3 años de inicio. Al realizar estudios de escrutinio se encontró en la resonancia magnética de encéfalo una lesión que ocupaba el ventrículo lateral derecho. Fig. 3 A y B

La paciente fue sometida a cirugía resecándose el 100% de la lesión, en el postoperatorio inmediato presento alteraciones de la memoria. Se encuentra después de 8 meses de sobrevida en el posoperatorio sin déficit neurológico.

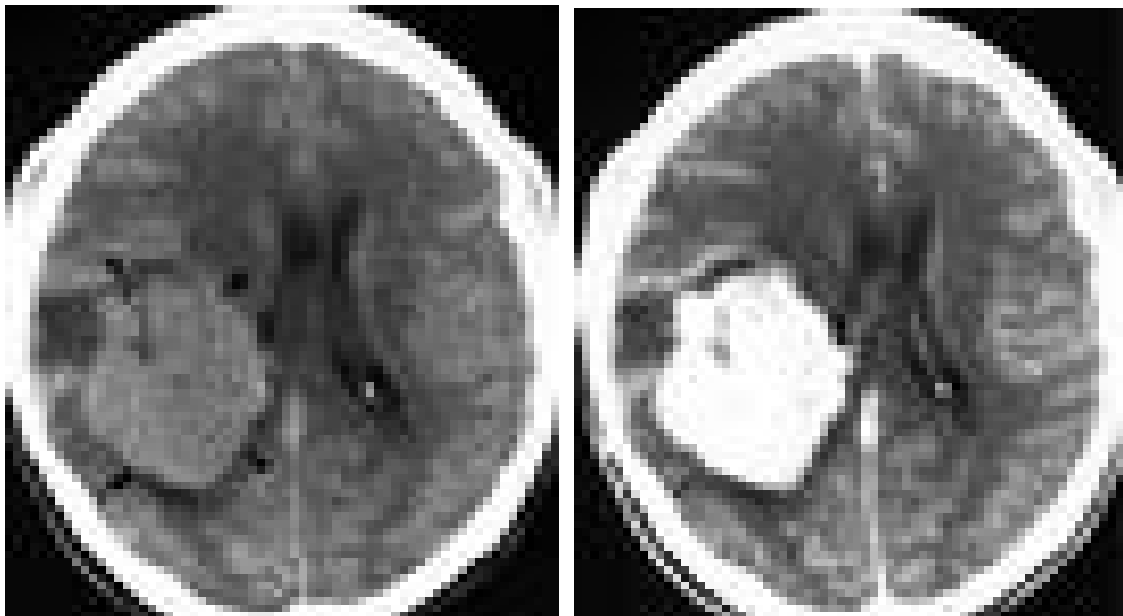


Fig. 3A

Fig. 3B

Fig. 3A Imagen de resonancia magnética del encéfalo en corte axial en secuencia ponderada en T1 donde se observa una lesión con dimensiones de 6 x 5 cm., localizada en ventrículo lateral derecho en el atrio, encontrándose discretamente hiperintensa.

Fig. 3 B Secuencia de T1 con gadolinio de la misma paciente donde se observa reforzamiento discretamente homogéneo.

Caso2. Paciente femenina de 78 años, campesina que se encontró neurológicamente asintomática. Operada por trombosis mesentérica, que al fallecer se le realiza la

autopsia donde se encontró una lesión encefálica compatible con un meningioma interventricular. Histológicamente presentaba formaciones en espiral, células uniforme ovoideas con núcleos redondos, diagnosticándose meningioma transicional figura 2.

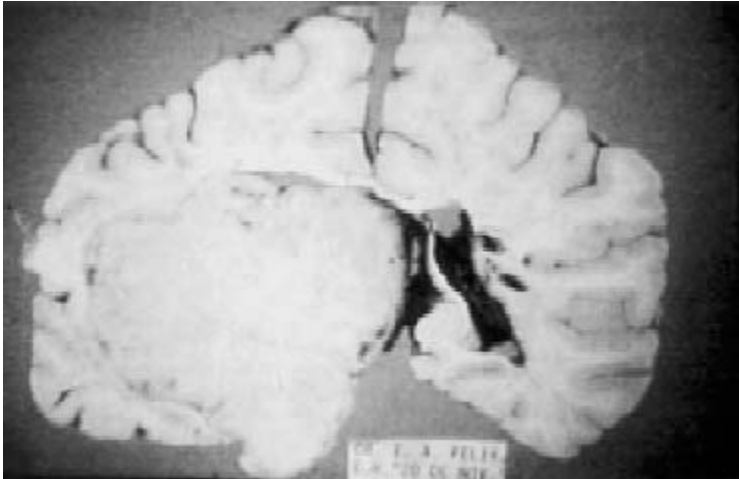


Fig. 1. Corte coronal del caso No 5, donde se observan en la lesión sus dimensiones de 9x8 cm., color gris rosado, de consistencia firme y sensación arenosa al corte.

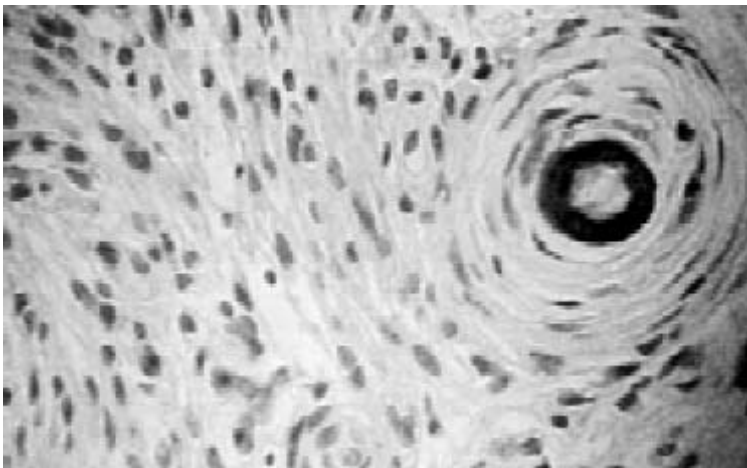


Fig2. Microfotografía del meningioma transicional.

BIBLIOGRAFIA

1. Al R Hodan Nf, Laws Er Jr. The history of intracranial meningioma. In: Al-Mefty O. (ed). Meningiomas. New York: Raven; 1991, p. 1-7.
2. Cushing H, The meningiomas (dura endoteliomas): Their source, and favoured seats of origen. Brain 1922;45:282-316
3. Nakamura M, Roser F, Michel J, Jacobs C, Samii M. The natural history of incidental meningioma. Neurosurgery 2003; 53(1): 62-71.
4. Kepes, J.J.: Meningiomas. Biology, Pathology And diferencial Diagnosis. Masson, Barcelona, 1982
5. Russell DS, Rubinstein LJ. Pathology, of Tumours of the Nervous System. Williams and Wilkins Comp. 5th Edit. 1989, 655-88.
6. Oka K, Hirakawa K, Yoshida S. Primary calvarial *meningiomas*. Surg Neurol 1989; 32: 304-6.
7. Nakao N, Kub K, Moriwaki H. Multiple growhts of primary calvarial *meningiomas*. Neurosurgery 1991; 29: 452-5.
8. Ammirati M, Mirzai S, Sammi M. Primary intraosseous *meningiomas* of the skull base. Acta Neurochir (Wien) 1990; 107 (1-2) 56-60.

9. Yasrgil M.G.: Microneurosurgery of CNS Tumors . Thieme, Germany. 1996. 134-65
10. Kleihues P, Burger PC, Scheithauer B W: The New WHO Classification of Brain Tumors. *Brain Pathol* 3: 255-68, 1993
11. Rubinstein AB., Loven D, et al.: Hormona receptors in initially excised versus recurrent intracranial meningiomas. *J. Neurosurg.* 81: 184- 187, 1994.
12. Sanberg A., Turc- Carel C: The cytogenetics of solid tumors: Relation to diagnosis, classification and pathology. *Cancer* 59; 387-95, 1987
13. Zang, K.D.: Cytological an cytogenetical studies oh human meningioma. *Cancer Genet. Cytogenet.* 6: 249-74, 1982.
14. Osborne A et al: Cerebro. Serie Radiológica Clínica, 165-7. Elsevier. España. 2004
15. Jelinek J, Smimiotopoulos JG, Parisi JE, Kanzer M. Lateral ventricular neoplasms of the brain; Differential diagnosis based on clinical, CT, and MR findings. *Am J Roentgenol* 1990;155:365-72)
16. Fornari, M Meningiomas of the lateral ventricles: Neuroradiological and surgical considerations in 18 cases. *J. Neurosurgery* 54; 64- 74 1981.
17. Louis DN et al: Meningiomas. Kleihues P, Cavenee WK, *Tumours of the Nervous System*, 176- 84, IARC. 2000

18. Nakamoto N, Florian R. Intraventricular Meningiomas: A review of 16 cases with reference to the literature. *Surg Neurol* 2003; 59: 491- 504.
19. JB Delashaw, Renfro M D, Anterior Third Ventricle Meningioma in an Adolescent: A case Report. *Neurosurgery* 1992;31:7461.
20. Paul P Huang MD., Wemer K. Atypical meningioma of the third Ventricle in a 6-year-Old boy. *Neurosurgery* 1993;33:312.
21. Scharer JP,Woolsey RD. Intraventricular meningiomas of the fourth ventricle. *J Neurosurg* 1960;17;337-41.
22. Tsuboi K,Nose T,Maki Y Meningioma of the fourth ventricle; Case Report. *Neurosurgery* 1983; 13:163-66.
23. (Criscuolo, G. R., L. Symon: Intraventricular meningioma. A review of 10 cases of the Nacional Hospital, Queen Square (1974-1985) whit reference to the literature. *Acta Neurochir.* 83: 83-91, 1986.
24. Shaw A. Fibrous tumour in the lateral ventricle of the brain, boney deposits in the arachnoid membrane of the right hemisphere. *Trans Path Soc Lond* 1853– 1854;5:18– 21.
25. Delandsheer JM. Les meningiomas du ventricule lateral. *Neurochirurgie* 1965;11:4– 83.

26. Ralf Buhla T., Hongguang H., Birgit G., Neuropsychological findings in patients with intraventricular tumors. *Surg Neurol* 2005; 64: 500- 503

27. Chico- Ponce de L, Pérezpeña D, Peñaloza G, et al., Características clínico-patológicas de los meningiomas del niño: experiencia de 30 años (1970- 1999) en el Hospital Infantil de México Federico Gómez. *Bol Med Hosp. Infant Mex*: 57 (11). 2000: 608- 17