

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### TUMORES INTRAVENTRICULARES SUPRATENTORIALES DE ORIGEN GLIAL

*Miguel A. Esquivel M.\**  
*Jose A. Quesada G.\*\**  
*Desireé Gutiérrez G.\*\*\**

#### RESUMEN:

Los tumores gliales intraventriculares representan un gran reto de acceso neuroquirúrgico debido a su localización profunda, asociación íntima con numerosas estructuras vasculares de áreas críticas cerebrales y su relación circunferencial a múltiples tractos subcorticales. Debido a todo esto, el acceso quirúrgico a estas regiones, debe incluir una serie de consideraciones minuciosas anatómicas para minimizar el riesgo de lesión a estructuras de considerable importancia y funcionalidad y lograr una resección máxima posible.

Presentamos una reseña de 4 casos los cuales fueron ingresados y atendidos por el servicio de neurocirugía del Hospital México, los cuales ingresaron en un intervalo de 8 meses entre agosto del 2012 y febrero del 2013.

#### PALABRAS CLAVE:

Tumores gliales intraventriculares, neurocirugía, acceso quirúrgico.

#### ABSTRACT:

Intraventricular tumor represent a big neurosurgical approach challenge because of thier deep localization, intimal association with critical arterial vessels, and circunferential relations with withe matter tracts. It is why, surgical access to these regions must include anatomical issues to minimize injuries to structures of vital importance and functionability.

We present a resume of 4 cases which where admitted to Neusurgical Service of Hospital Mexico between august 2012 and february 2013.

#### KEY WORDS:

Intraventricular glial tumors, neurosurgery, surgical access.

Recibido para publicación: 31/05/2015 Aceptado: 07/07/2015

\* Jefe de Servicio Neurocirugía Hospital México

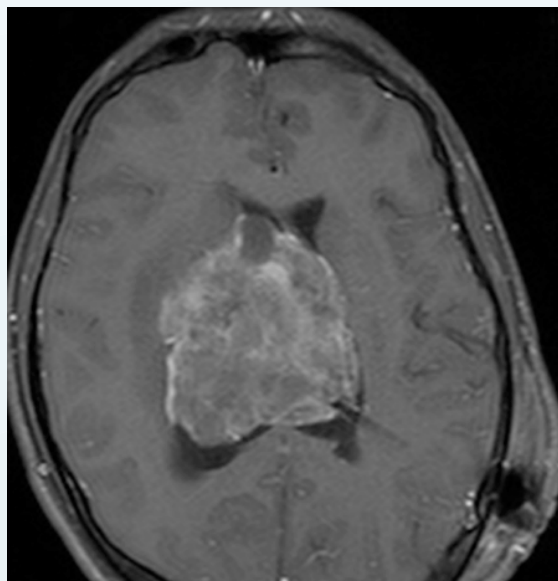
\*\* Médico Residente sexto año Servicio Neurocirugía Hospital México, correo electrónico: josealexquesada@hotmail.com

\*\*\* Médico Asistente especialista en Neurocirugía Hospital México

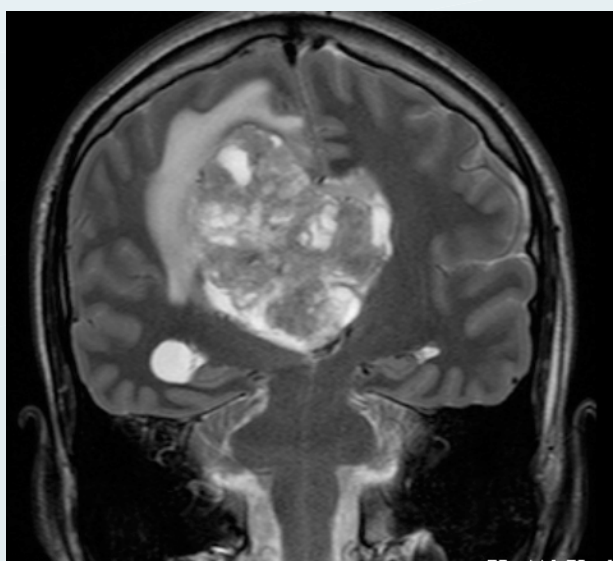
## CASO 1

Masculino de 15 años, vecino de Río Cuarto de Grecia, sin antecedentes personales, quien consultó por historia de 4 meses de evolución de cefalea persistente, vómitos en proyectil y visión borrosa. A su ingreso al servicio de Neurocirugía del Hospital México se documentó en el examen físico un papiledema Grado IV bilateral y síndrome de Parinaud. El TAC de ingreso demuestra gran lesión heterogénea intraventricular.

Debido al síndrome de hipertensión endocraneana se llevó a sala de operaciones donde para se coloca derivación ventrículo peritoneal Pudenz presión Media. Se realiza Resonancia Magnética ( fotos 1 y 2)



*Foto 1. Resonancia magnética ponderada en T1 con gadolinio que muestra lesión intraventricular hiperintensa con el medio, observese la relación del catéter de la derivación colocada.*



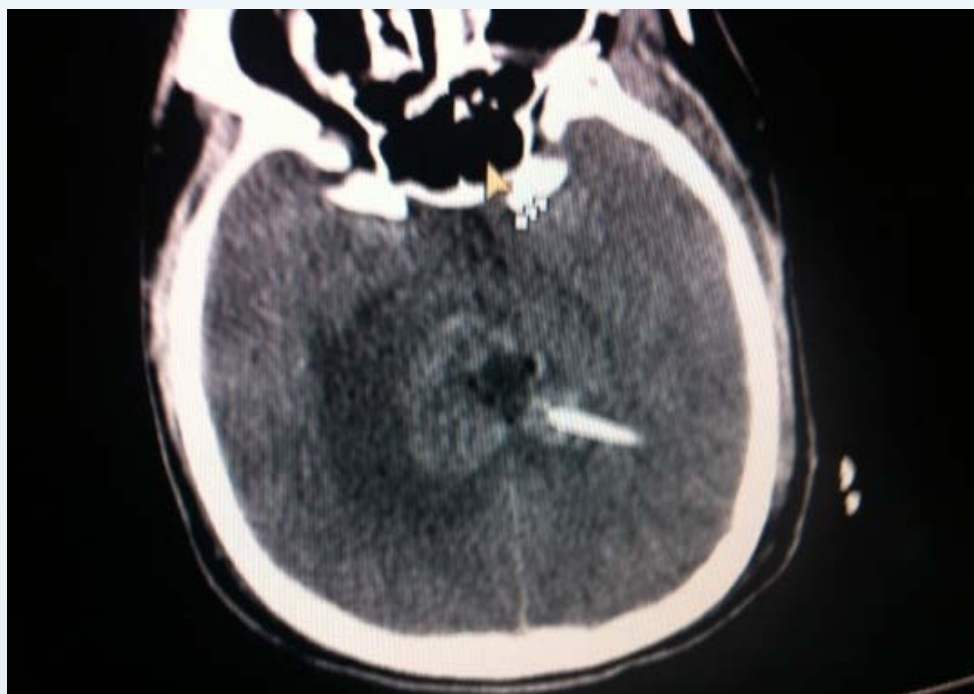
*Foto 2. Resonancia Magnética ponderada en T2 donde se observa la heterogeneidad de la lesión. Nótese el edema perilesional*

La espectroscopia de la resonancia magnética demostró picos de elevación del pico de colina en los multi voxels analizados, lo que sugería replicación celular tumoral elevada.

Fue llevado a sala de operaciones, donde se realizó un abordaje interhemisférico transcalloso anterior derecho, con resección macroscópica subtotal. Biopsia por congelación positiva por tumor de origen glial.

Luego de la cirugía es trasladado extubado a la unidad de cuidado intensivo neuroquirúrgico. Luego de 8 horas post operatorio el paciente inició con dificultad respiratoria, alteración del estado de despierto que ameritó secuencia rápida de intubación. Realizó posturas de descerebración.

Se realiza lleva una tomografía (foto 3.), donde se documenta importante edema cerebral a nivel de núcleos de la base, sin evidencia de hidrocefalia. Paciente fallece a las 12 horas post operatorias. La biopsia fue positiva por Ependimoma grado III de la OMS.



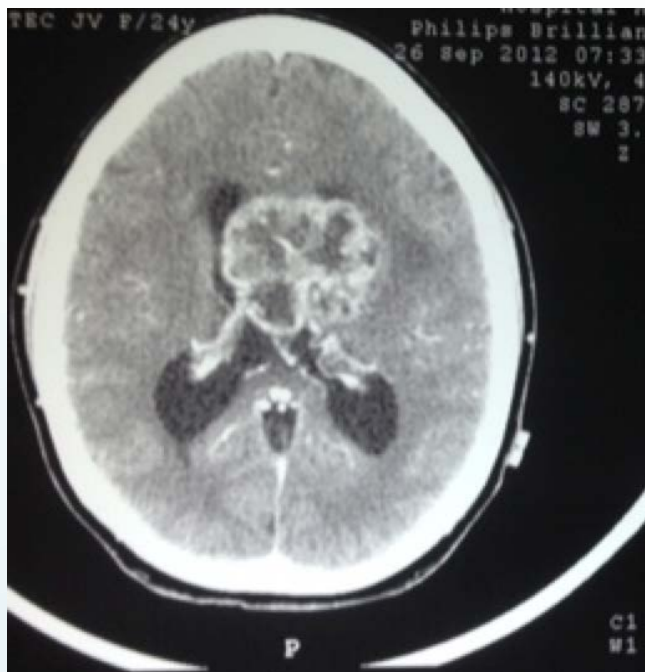
*Foto 3: TAC post operatorio que demuestra la resección subtotal y el edema vasogénico basal.*

## CASO 2

Paciente femenina de 23 años, con historia de 2 meses de evolución de cefalea persistente refractaria al manejo con analgésicos. A su ingreso al servicio de neurocirugía se documenta papiledema grado IV y un sexto par craneal derecho. Se realizó TAC de cráneo (foto 4).

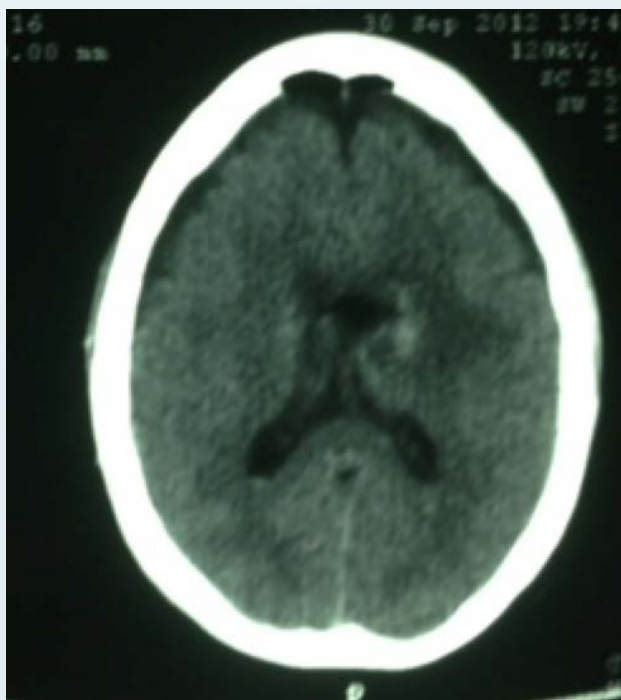
Es llevada a sala de operaciones donde se realiza abordaje interhemisférico transcalloso anterior izquierdo con resección macroscópica completa (foto 5). La biopsia por congelación fue positiva por glioma de alto grado y la definitiva compatible con glioblastoma intraventricular.

La paciente convalesce en la unidad de cuidado intensivo neuroquirúrgico durante dos días donde evoluciona sin déficit neurológico nuevo, alerta, consciente colaboradora. Es trasladada en el post operatorio 3 a las camas del salón.



*Foto 4: Tomografía que demuestra lesión heterogénea con bordes mal definidos, con captación del medio de contraste*

La paciente evoluciona satisfactoriamente y se egresa, sin embargo, 9 días después es trasladada del Hospital de Liberia por claudicación ventilatoria, se recibe en el servicio de Emergencias del Hospital México con pupilas dilatadas fijas y con Glasgow de 3, se documenta hidrocefalia aguda en el TAC de cráneo realizado ese día y síndrome de deterioro rostrocaudal. La paciente se declara fallecida a las 6 horas de su reingreso hospitalario



*Foto 5: TAC post operatorio. Resección Macroscópica completa*

### CASO 3

Masculino de 16 años vecino de Alajuela, estudiante quien consulta por 4 meses de cefalea persistente y vómitos. El examen físico reveló papiledema bilateral y fenómeno de Parinaud. En la foto 6, se demuestra la tomografía de ingreso en la cual se observa una gran lesión de ubicación intraventricular que parece ser originada del tercer ventrículo, muy heterogénea y exofítica. Se llevó a sala de operaciones para colocó derivación ventrículo peritoneal y se programó de manera electiva para la resección.

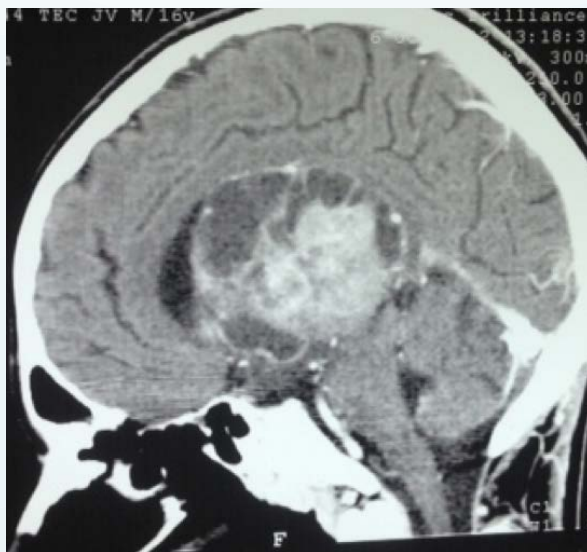


Foto 6: Lesión intraventricular heterogénea del III ventrículo

Dos semanas después es llevado al quirófano donde se realiza abordaje inherhemisférico transcalloso anterior izquierdo, con resección macroscópica completa de la lesión cuya biopsia definitiva fue compatible con un Ependimoma grado II de la OMS. En la foto 7, puede observarse la resección con un sangrado moderado del lecho quirúrgico

El paciente convalesce en el servicio de neurocirugía con secuelas neurológicas que condicionaron una condición en encamamiento y múltiples complicaciones infecciosas nosocomiales. Es egresado en el día 62 de estancia hospitalaria para iniciar su proceso de rehabilitación, pero fallece meses después en su hogar víctima de complicaciones respiratorias.



Foto 7. Post operatorio inmediato resección quirúrgica, macroscópicamente completa con escaso sangrado del lecho quirúrgico.

## DISCUSIÓN

Los tumores intraventriculares representan un reto diagnóstico y terapéutico importante para el neurocirujano, debido al amplio cuadro clínico, a las posibilidades diagnósticas abundantes y además, por los difíciles accesos quirúrgicos que muchas veces deben realizarse para el manejo de estas lesiones.

Existe controversia en lo que a epidemiología se refiere, pues algunos autores incluyen aquellos tumores que se originan en estructuras paraventriculares y que se extienden al sistema ventricular. En cambio, otros abogan porque se deben incluir solamente los primariamente originados en el ventrículo.

Desde el punto de vista histológico, los tumores intraventriculares (TIV) pueden ser de una basta variedad de estirpes, siendo el ependimoma de manera global, el más frecuente principalmente en edad pediátrica y pacientes adultos jóvenes. El resto de estirpes se dividen en papilomas de plexo coroideo, meningiomas, astrocitomas de células gigantes (SEGAS), metastasis, neurocitomas centrales y tumores germinales.

El ependimoma representa entre el 8% y 13% de los tumores del sistema nervioso en la infancia y pacientes jóvenes menores de 20 años<sup>(3)</sup>, dos tercios se originan en la fosa posterior y el otro tercio son supratentoriales.

Los ependimomas supratentoriales son más comunes asociados a los ventrículos laterales en su interior, o como masas paraventriculares con que se extienden, pero también pueden existir como masas aisladas del tercer ventrículo<sup>(4)</sup>. En un 50% los ependimomas supratentoriales asocian compromiso del parénquima cerebral. Muchos de ellos en los estudios radiológicos están asociados a quistes intratumorales, sin embargo, la apariencia quística de estas lesiones parecen estar asociados a grados histopatológicos más elevados<sup>(5)</sup>.

Macroscópicamente es un tumor delimitado de consistencia blanda, friable. Histológicamente el rasgo característico es la roseta ependimaria, la cual no siempre está presente en todos los casos, lo más común es la disposición de las células tumorales alrededor de los vasos sanguíneos (pseudorosetas perivasculares). La variante maligna es rara y se diagnóstica cuando apreciamos invasión, una extensa necrosis y atipia citológica. La benignidad histológica no guarda relación con un comportamiento clínico benigno.

Las implicaciones pronósticas de los ependimomas desde el punto de vista histológico son controversiales. Aun en ausencia de atipia celular y necrosis, este tipo de lesiones, tienen una importante probabilidad de recurrencia aunque se realicen resecciones macroscópicas completas.

Existe evidencia de que los ependimomas supratentoriales pueden tener un peor pronóstico con respecto a su contraparte infratentorial independientemente del tipo histológico<sup>(9)</sup>.

En su estudio cooperativo<sup>(13)</sup> en 1998 Robertson publica en pacientes pediátricos una serie donde refiere un 64% de resecciones totales de ependimomas supratentoriales contra un 38% en los casos de los infratentoriales

En los casos de pacientes en edades pediátricas, debido al riesgo de recidiva, se han incluido de manera importante, las terapias coadyuvantes incluyendo la quimioterapia. Esto por cuanto, tendencias pasadas solamente apuntaban a la cirugía y radioterapia para el caso de ependimomas. Actualmente las estrategias de manejo debaten acerca de la evidencia que existe de la quimio en este tipo de tumores.

Sobre la evidencia actual, la cirugía junto con radioterapia, ofrece tasas de supervivencia y de supervivencia libre de progresión de hasta 5 años.

En relación al caso del astrocitoma de alto grado presentado en este artículo, precisamente, llama la atención, que los otros tumores de origen glial (astrocitomas y oligodendrogliomas) son sumamente raros que sucedan dentro de la

anatomía ventricular. La OMS clasifica al glioblastoma intraventricular como “excepcional” en su ocurrencia en su libro oficial de tumores del sistema nervioso central

Así por ejemplo, Stark y cols.<sup>(11)</sup> en el año 2005 publica una serie de 267 casos consecutivos de glioblastomas a nivel institucional, en donde no se reportó ningún caso de lesión intraventricular. Por su parte, Golkap<sup>(12)</sup> reporta una serie de 112 casos de GBM en donde 5 pacientes se diagnosticaron con lesiones intraventriculares en una experiencia acumulada de 27 años

Su su publicación del 2001, Suh y colaboradores<sup>(2)</sup> refieren que los astrocitomas de alto grado intraventriculares, ocurren por lo general en los ventrículos laterales y Manzano<sup>(6)</sup> en 1997 reporta el caso de un Glioblastoma del tercer ventrículo. Se cree que se dan como consecuencia principalmente, de la extensión tumoral desde otras zonas anatómicas adyacente, como por ejemplo, el tálamo como sitio común de origen, por lo que existe controversia con el término “intraventricular” como se había citado anteriormente.

Secer y cols<sup>(7)</sup> reportan en 2008 la experiencia con 9 glioblastomas intraventriculares, de los cuales, 7 se originaron en los ventrículos laterales y 2 en el septum pellucidum. En esta serie realizada en Turquía, solamente en uno de los casos se pudo realizar resección macroscópica completa, y en otros 8 la resección fue subtotal.

La mortalidad asociada al procedimiento quirúrgico fue de un paciente, el cual falleció un mes luego de la cirugía a consecuencia de una hemorragia intracerebral.

Como algo notorio de la publicación de Secer, es que, luego del diagnóstico con resonancia magnética, a los 9 pacientes se les realizó una angiografía cerebral diagnóstica, que según el autor, se llevaron a cabo con 2 objetivos: planeamiento quirúrgico y diagnóstico diferencial, algo que no se realizó en ninguno de los tres casos de nuestro centro.

Como se ha mencionado reiteradamente, el abordaje quirúrgico de estas lesiones no es fácil en cualquiera de las ubicaciones posibles, y representan para el neurocirujano un reto difícil de sobrellevar

D’Angelo y colaboradores<sup>(8)</sup> publicaron su experiencia de 10 años con 72 casos de tumores intraventriculares en pacientes adultos y pediátricos. En este estudio concluyeron que en el 82% de los casos fue posible la resección macroscópica total, con una tasa de morbilidad post operatoria del 11%, resaltando además que la mortalidad asociada al procedimiento quirúrgico fue de ningún caso.

Una de las conclusiones de este último autor, es que el abordaje transcalloso interhemisférico es un procedimiento de elección en tumores meramente intraventriculares, y que en su experiencia, recomienda que sí existe un crecimiento importante extra endimario, el abordaje transcortical puede ser de ayuda en esos casos. Además Tew y colaboradores<sup>(10)</sup> concluyen que el mejor abordaje para este tipo de lesiones, será aquel que conlleve el camino mas corto para acceder a él.

## CONCLUSIONES:

Las lesiones de origen intraventricular, independientemente sea cual sea su origen histopatológico, no son lesiones fáciles de sobrellevar ni para el paciente ni para el neurocirujano.

Las lesiones de origen Glial presentadas en este artículo, representaron un reto para el servicio de Neurocirugía del Hospital México, y conllevaron mucha dedicación tanto en la planificación, transoperatorio y cuidado post quirúrgico de cada uno de los casos.

En cada uno de los 3 casos se alcanzó la resección macroscópica completa, sin que existiera mortalidad transoperatoria. Sólo uno de los casos resultó fallecido por complicaciones mediatas post cirugía (edema cerebral) y los otros dos casos fallecieron por complicaciones tardías.

El glioblastoma, independientemente de su ubicación, continúa siendo un camino difícil de sobrellevar y superar para cualquier paciente y cirujano que se enfrenten a él. Con respecto al endimoma, se observó como afectó a dos pacientes varones de edades similares, en ubicaciones supratentoriales, con resultados dispares: un paciente con mortalidad mediata a la cirugía, y otro con importante compromiso funcional el cual paulatimamente había ido mejorando, que falleció fuera de nuestro centro médico.

La experiencia aprendida con estos casos, nos hace concluir que contamos con los medios humanos y tecnológicos para abordar este tipo de lesiones integralmente, sin embargo nos enfrentamos a una patología tumoral esencialmente maligna, como es la regla en los casos reportados en la literatura mundial. Hace falta más casuística para realizar un estudio estadísticamente y metodológicamente significativo para hacerlo comparable con los ya publicados y citados en la bibliografía.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bouffet E, Foreman N: Chemotherapy for intracranial ependymomas. *Childs Nerv Syst* 15:563–570, 1999
2. DANIEL Y. SUH, M.D., PH.D., AND TIMOTHY MAPSTONE, M.D. Pediatricsupratentorial intraventricular tumors *Neurosurg Focus* 10 (6):Article 4, 2001,
3. Helseth A, Mork SJ: Neoplasms of the central nervous system in Norway. III. Epidemiological characteristics of intracranial gliomas according to histology. *APMIS* 97:547–555, 1989
4. Jayawickreme DP, Hayward RD, Harkness WF: Intracranial ependymomas in childhood: a report of 24 cases followed for 5 years. *Childs Nerv Syst* 11:409–413, 1995
5. Coulon RA, Till K: Intracranial ependymomas in children: a review of 43 cases. *Childs Brain* 3:154–168, 1977
6. Manzano GR. Third ventricular glioblastoma multi- forme: case report. *Neurosurg Rev* 1997;20(4):291 – 4
7. H. I. SECER, Glioblastoma multiforme of the lateral ventricle: report of nine cases *British Journal of Neurosurgery*, June 2008; 22(3): 398 – 401
8. Vincenzo A. D'Angelo, LATERAL VENTRICLE TUMORS: SURGICAL STRATEGIES ACCORDING TO TUMOR ORIGIN AND DEVELOPMENT— A SERIES OF 72 CASES *Neurosurgery* 56[ONS Suppl 1 2005
9. Jayawickreme DP, Hayward RD, Harkness WF: Intracranial ependymomas in childhood: a report of 24 cases followed for 5 years. *Childs Nerv Syst* 11:409–413, 1995
10. Tew JM Jr, Lewis AI, Reichert KW: Management strategies and surgical techniques for deep-seated supratentorial arteriovenous malformations. *Neurosurgery* 36:1065–1072, 1995.
11. .Stark AM, Nabavi A, Mehdorn HM, Blomer U. Glioblastoma multiforme—report of 267 cases treated at a single institution. *Surg Neurol* 2005;63:162 – 9.
12. .Gokalp HZ, Yuceer N, Arasil E, et al. Tumours of the lateral ventricle. A retrospective review of 112 cases operated upon 1970 – 1997. *Neurosurg Rev* 1998;21(2 – 3):126 – 37.



13. Robertson PL, Zeltzer PM, Boyett JM, et al: Survival and prognostic factors following radiation therapy and chemotherapy for ependymomas in children: a report of the Children's Cancer Group. *J Neurosurg* 88:695–703, 1998
14. Zuccaro G, Sosa F, Cuccia V, et al: Lateral ventricle tumors in children: a series of 54 cases. *Childs Nerv Syst* 15:774–785, 1999