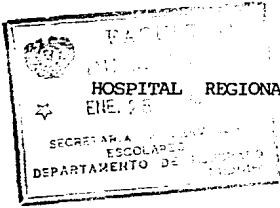


11237  
109  
2eje.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA



HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
I. S. S. S. T. E.

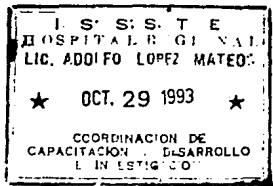
TUMORES INTRACRANEALES MAS FRECUENTES EN LA EDAD PEDIATRICA  
( PREVALENCIA EN EL HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" )

1986 - 1992

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA EL:  
DR. PABLO ARTURO MUÑOZ DELGADILLO  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:  
PEDIATRIA MEDICA

DR. RAUL VIZQUETT MARTINEZ  
COORDINADOR DE CAPACITACION Y  
DESARROLLO E INVESTIGACION

DR. BALTAZAR BARRAGAN HERNANDEZ  
PROFESOR TITULAR  
DE PEDIATRIA



*J. Viquez*  
DR. JORGE VIZQUEZ HERRERA  
COORDINADOR DE PEDIATRIA

1994



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

TUMORES INTRACRANEALES MAS FRECUENTES EN LA EDAD PEDIATRICA  
( PREVALENCIA EN EL HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" )

I. S. S. S. T. E.

1986 - 1992

INVESTIGADOR: DR. PABLO ARTURO MUÑOZ DELGADILLO  
DOMICILIO: AV. UNIVERSIDAD No. 1321  
COL. FLORIDA. RESIDENCIA MEDICA  
MEXICO, D.F.

ASESOR: DR. JORGE VAZQUEZ HERRERA.

VOCAL DE INVESTIGACION: DR. JERONIMO SIERRA GUERRERO.


DR. ENRIQUE ELGUERO PINEDA  
JEFE DE INVESTIGACION



DR. ENRIQUE MONTELE TAMAYO  
JEFE DE CAPACITACION  
Y DESARROLLO

MEXICO, D.F. OCTUBRE DE 1993.

A TODOS LOS NIÑOS DEL MUNDO  
Y A LOS QUE CON SU ESFUERZO LES OFRECEN UN MEJOR FUTURO

A MI ESPOSA:

HORTENCIA BARRON DE MUÑOZ:  
QUE CON SUS SACRIFICIOS, AMOR Y PACIENCIA  
SUPO ESTIMULAR MI TRABAJO.

A MI HIJA:

NADIA FABIOLA MUÑOZ BARRON:  
POR LA RENOVADA ESPERANZA QUE ME HA  
INSPIRADO PARA EL FUTURO.

## INDICE

RESUMEN . . . . .	1
INTRODUCCION . . . . .	5
MATERIAL Y METODOS . . . . .	12
RESULTADOS . . . . .	13
DISCUSION . . . . .	15
CONCLUSIONES . . . . .	17
GRAFICAS Y CUADROS . . . . .	18
BIBLIOGRAFIA . . . . .	25

## R E S U M E N

Los tumores intracraneales constituyen la 2a. causa más frecuente - de muerte por cáncer en la niñez. Aunque algunos tumores cerebrales están ya presentes desde el nacimiento y muchos de ellos se descubren durante - la lactancia, la frecuencia total de neoplasias intracraneales en los ni\_ños alcanza su máximo durante la 2a. mitad de la primera década de la vi\_ da. Esta frecuencia disminuye durante la pubertad y de nuevo vuelve a au\_ mentar en forma gradual hacia el final de la adolescencia, donde la curva vuelve a alcanzar su máximo.

Se efectuó un estudio retrospectivo en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del I.S.S.S.T.E., estudiándo\_ se 33 pacientes con diagnóstico de Tumoración Intracraneana, de los cua\_ les, 18 fueron del sexo femenino ( 54.5% ), 15 del sexo masculino - - ( 45.46% ), teniendo un promedio de edad de 8.6 años, siendo el grupo de edad más afectado de 12 a 15 años.

Se observó que los síntomas más frecuentes fueron: Cefalea ( 84.84% )  
Vómito ( 72.72% ), Síntomas generales ( astenia, adinamia, anorexia, pérdi\_ da de peso ) ( 39.39% ), alteraciones de la marcha ( 27.27% ) y crisis con\_ vulsivas ( 18.18% ).

La localización más frecuente fué en fosa posterior ( 30.30% ), seguida de la región supratentorial ( 24.24% ).

El tipo de tumor más frecuente fué el Astrocitoma ( 27.27% ), seguido del Meduloblastoma ( 24.24% ) y Craneofaringioma ( 21.21% ).

El método de diagnóstico utilizado, fué la Tomografía Axial Computada, siendo el tratamiento de elección quirúrgico

Palabras clave: Tumores intracraneales, Edad Pediátrica.



## A B S T R A C T

The intracranial Tumor is the 2nd. cause more frequently of death - of childhood cancer. Though some cerebral tumors are since the birth of - baby and many of them are discovered during the lactancy, the total of the frequency of Intracranial Neoplasia in children, reach their highest level during the 2nd. half of the first decade from the life. This frequency de\_ crease during the puberty and returns to increase gradually at the end of the adolescence, since the curve returns to reach its apex.

A study was realized retrospectively in the Pediatrics Service from Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", I.S.S.S.T.E., 33 patients - were studied with diagnostic Intracranial Tumoration, of which 18 were - - female ( 54.54% ) and 15 were male ( 45.46% ) having an age average of 8.6 years old, being the group between 12 to 15 years old more affected.

The symptoms watched more frequently were: head ache ( 84.84% ), vo\_ mit ( 72.72% ), general symptoms ( astenia, no dynamic, anorexy, weight - lost ) ( 39.39% ), alterations of motion ( 27.27% ) and convulsions - - ( 18.18% ). The most frequently localization was the posterior fose - - ( 30.30% ) following the supratentorial region ( 24.24% ).

The kind of tumor more frequent is Astrocitoma ( 27.27% ), follows by Meduloblastoma ( 24.24% ) and the last is Craneofaringioma ( 21.21% ).

The diagnostic used was Tomography Axial Computerized, being the -  
best treatment for this: Surgery.

Key words: Intracranial Tumors, Pediatrics age.

## I N T R O D U C C I O N

Los tumores intracraneales representan una de las más frecuentes - neoplasias en los niños, ocupando el 2º lugar como causa de muerte por Cáncer, aventajados únicamente por las Leucemias. A pesar de la alta frecuencia, el diagnóstico de los Tumores Intracraneales en niños, ofrece un problema diagnóstico, ya que la edad "Per Se" obstaculiza la claridad de la anamnesia, por otro lado, los niños parecen ser más capaces de ajustarse a la adversidad.

Si la semiología es escasa, hay que agrerar que las manifestaciones clínicas, son poco características, complejas y fácilmente confundidas - con enfermedades comunes e inofensivas y de ésta manera, la presencia potencial de un Tumor Intracraneano no es sospechada. De allí, que sea decisivo que para detectar tempranamente un tumor intracraneano, el médico - llamado a ver a un niño, incluye en su presunción clínica, el diagnóstico de una lesión intracraneana que ocupa espacio.

Una detallada historia clínica, es el primer paso hacia una detección temprana de un tumor cerebral. Frecuentemente ocurre que, después de verificar una neoplasia intracraneana con la ayuda de métodos diagnósticos, se arguya que los cambios de conducta ó deterioro intelectual aprendidos por bajo rendimiento escolar y que fueron pasados por alto en la anamnesia previa, tengan validez entre la confirmación neoplásica.

Un franco trastorno motor ó sensitivo, existen en tiempo considerable dentro del curso de un desarrollo normal.

Por otro lado, la ausencia de síntomas que a menudo aparece en un tumor de gran tamaño, particularmente si está situado en los hemisferios cerebrales, es debido tanto a la elasticidad del cráneo propio de sus fontanelas y suturas abiertas, que pueden fácilmente compensar una hipertensión cuanto a la excepcional labilidad de un cerebro inmaduro para compensar - funciones deterioradas. Más se agrava el asunto, si a lo anterior se une - con desafortunado paralelismo una extraordinaria vulnerabilidad del parénquima cerebral inmaduro de tiempo relativamente corto.

ETIOLOGIA: Hasta donde se sabe, el origen de los tumores cerebrales en niños y adolescentes, ha sido clasificado por tipos tumorales individuales ( 1 ).

La etiología de los tumores congénitos y embrionarios, por ejemplo: epidermoides, dermoides y teratomas, originados de errores en el cierre - del cráneo y el cerebro durante el desarrollo embrionario, es un hecho establecido ( 2 ).

El origen de los craneofaringiomas, puede encontrarse en el vestigio del conducto craneofaríngeo de la primera bolsa de Rathke ( 3 ).

**INCIDENCIA:** los tumores del SNC REPRESENTAN EL 20% de todas las neoplasias malignas en niños y además es el 2° grupo más común. Se reporta una incidencia de entre 2.2 y 2.5 tumores cerebrales por 100,000 niños - ( 1 ).

**EDAD:** Se refiere un pico máximo entre los 3 y 9 años de edad. Este rango refleja las diferencias en la ocurrencia en los diferentes tipos de células y localizaciones. La ocurrencia de tumores cerebrales en los niños es de acuerdo a la hipótesis de que algunos tumores cerebrales en los niños, pueden tener origen prenatal ( 3 ).

**SEXO:** Los niños parecen ser de mayor riesgo de tumores cerebrales - que las niñas en una proporción de 3:1 ( 3 ).

**SITIOS:** Es significativo que en los niños, los tumores se sitúan preferentemente por debajo del tentorio, sin embargo, en los recién nacidos y neonatos, así como en los adolescentes, la preferencia es supratentorial - ( 2 ). En vista de que las alteraciones que aparecen a causa de Neoplasias Intracraneanas, son múltiples, se consideró necesario esbozar las condiciones clínicas inherentes a su localización.

**TUMORES SUPRATENTORIALES:** Ya se dijo que en la mayoría de las series la localización supratentorial de los tumores intracraneanos en la infancia, tienen menor porcentaje que los situados por debajo del tentorio -

haciendo la aclaración necesaria que existe por edades la preferencia supratentorial en recién nacidos y adolescentes ( 1 ):

A éste nivel, la mayoría de los tumores cerebrales son derivados del neuroepitelio, siguiendo en frecuencia el grupo de tumor de estirpe mesodérmica, para determinar con el grupo de malformaciones que constituyen el número más reducido ( 1 ).

Genéticamente, la detección de un tumor cerebral en edad temprana, acarrea un serio problema y la semiología en tratándose de funciones corticales, procesos sensoriales, funciones motoras corporales del lenguaje, etc son difíciles de obtener de la inmadurez funcional, de allí que consecuentemente los síntomas sean fácilmente ignorados ó mal interpretados.

Por otro lado, el intervalo entre el inicio de los primeros síntomas y el diagnóstico definitivo, es conspicuamente largo. A ésto hay que agregar, de que los tumores situados en las llamadas regiones cerebrales "silenciosas" ( porción anterior del lóbulo frontal y lóbulo occipital ) son obviamente de mayor grado de dificultad ( 4 ). Las alteraciones dependientes de aumento de la presión son generalmente muy claras. El papiledema, así como las alteraciones radiológicas, son evidentes. La cefalea y el vómito, se presentan con asiduosidad, siendo más frecuente la presencia de cefalea en el caso de las neoplasias supratentoriales ( 4 ).

Algunos niños exhiben síntomas focales como manifestaciones iniciales de tumor. Una disminución de la actividad motora en una extremidad que puede desarrollarse a consecuencia de una severa convulsión generalmente llama la atención del médico. Desgraciadamente no siempre es detectada a tiempo y es más, en algunas ocasiones, interpretada como un trastorno de índole emocional. Las crisis convulsivas ocurren con frecuencia como alteración inicial de un tumor que afecta porciones corticales ( 6 ).

**MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE LOS TUMORES INTRACRANEANOS.**

El advenimiento de la Tomografía Axial Computada, inventada por - - Hounsfield, permite rastrear la cabeza en tres planos: Axial, Coronal y Sagital y constituye a la luz de los actuales conocimientos, el procedi\_ miento diagnóstico de elección en la consecución de identidad neoplásica ó de cualquier otra índole a nivel cerebral ( 5 ).

Si se dispone de Tomografía Axial Computada, éste procedimiento debe preceder a los demás, porque no es invasivo y no requiere preparativos es\_ peciales del paciente.

**RESONANCIA MAGNÉTICA:** Las imágenes por Resonancia Magnética, es una técnica no invasiva que demuestra la anatomía intracraneal sin el uso de - la radiación ionizante y agentes de contraste intravenosos. La calidad de la imagen depende de varios factores, incluyen fuerza en el campo, secuen\_ cia exploratoria y tiempo de imagen ( 5 ).

Las imágenes por Resonancia Magnética, han demostrado ya ser sensi\_ bles en la detección de tumores cerebrales. Pueden detectar diferentes ti\_ pos de tumores, sin embargo, su especificidad no es clara ( 5 ).

Por todo lo anterior, decidimos estudiar la prevalencia, así como - la variedad de tumores intracraneanos en un lapso de 6 años en el Servicio



de Pediatría del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del - -  
I.S.S.S.T.E., con el fin de ver las posibilidades a futuro de detección -  
temprana y por lo tanto, preservación y mejoramiento de la calidad de vida  
de nuestros pacientes.

**MATERIAL Y METODOS**

Para valorar la prevalencia de tumores intracraneanos en niños, se efectuó un estudio retrospectivo en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del I.S.S.S.T.E., durante el período comprendido del 1° de Enero de 1986 al 31 de Diciembre de 1992.

Se revisaron en el Archivo Clínico, expedientes de pacientes que fueron hospitalizados en el Servicio de Terapia Intensiva ó Servicio de Pediatría con diagnóstico de TUMORACION INTRACRANEANA.

Se incluyeron en el estudio, niños desde Recién Nacidos a 15 años de edad de ambos sexos, se excluyeron todas aquellas masas ocupativas que habiéndose ingresado con el diagnóstico de Tumor intracraneal, no resultaron ser de tipo neoplásico, como por ejemplo: Neurocisticercosis, Toxoplasmosis y Aneurismas, así como también se excluyeron, todo tipo de masas ocupativas de Médula Espinal.

Se revisó la historia clínica analizando: edad, sexo, fecha de ingreso, fecha de egreso, cuadro clínico, diagnóstico de ingreso, localización del tumor, diagnóstico anatomopatológico.

## R E S U L T A D O S

Del 1° de Enero de 1986 al 31 de Diciembre de 1992, ingresaron - - 21,839 pacientes al Servicio de Padiatría del Hospital Regional "Lic. - - Adolfo López Mateos" del I.S.S.S.T.E., encontrándose 42 pacientes con - - diagnóstico de Tumor Intracraneano, eliminándose 9 pacientes por no haber\_ se encontrado los expedientes, quedando 33 en el estudio.

Fueron 18 pacientes del sexo femenino ( 54.54% ) y 15 pacientes del sexo masculino ( 45.46% ) ( Gráfica 1 ), tuvieron un promedio de edad de - 8.6 años con distribución etaria de; 4 pacientes de 0-2 años ( 12.12% ), 6 pacientes de 3-5 años ( 18.18% ), 5 pacientes de 6-8 años ( 15.15% ), - 8 pacientes de 9-11 años ( 24.24% ), 10 pacientes de 12-15 años ( 30.30% ), siendo el grupo más afectado el de 12-15 años ( Cuadro 1 ).

Como se puede ver en el Cuadro 2, la sintomatología más frecuente - en los pacientes fué cefalea, seguida de síntomas generales ( astenia, - adinamia, anorexia, pérdida de peso ) y alteraciones de la marcha, siendo el síntoma menos frecuente crisis convulsivas, la localización más frecuen\_ te fué en fosa superior, seguida de la región supratentorial en línea me\_ dia y la menos frecuente en el 4° ventrículo ( Gráfica 2 ).

El tipo de tumor más frecuente fué Astrocitoma, seguido del Medulo\_ blastoma y el menos frecuente, el Craneofaringioma ( Cuadro 3 ).

El diagnóstico de tumor intracraneano en los 33 pacientes, fué realizado por Tomografía Axial Computada y el tratamiento en los 33 pacientes fué quirúrgico.

La prevalencia fué de  $2.42 \times 10,000$  pacientes pediátricos.

( Cuadro 4 ).

La incidencia anual fué de  $2.35 \times 10,000$  pacientes pediátricos.

( Cuadro 5 ).

## DISCUSION

En éste estudio se encontró una incidencia anual de  $2.35 \times 10,000$  - niños, mientras que en la literatura americana, se refiere una incidencia de 2.2 a 2.5 tumores cerebrales por 100,000 niños.

En nuestro estudio, el promedio de edad de los pacientes afectados fué de 8.6 años, sin embargo, el grupo de edad más afectado, fué el de - 12-15 años, mientras que en los reportes en la literatura, mencionan una mayor incidencia entre los 3-9 años. El sexo femenino fué el más frecuen\_ temente afectado en éste estudio, difiriendo de otras investigaciones, en las cuales, el sexo masculino es más afectado, en una relación 3:1.

La sintomatología encontrada ( datos de craneohipertensivo ),(ata\_ que al estado general, ataxia y crisis convulsivas ), fué semejante a lo reportado.

La localización más frecuente fué en fosa posterior, seguida de la región supratentorial, semejante a lo que se reporta en la literatura, en la cual, se menciona que en los niños, los tumores se sitúan preferente\_ mente por debajo del tentorio.

En lo que se refiere a la estirpe histológica del tumor, en el pre\_

-sente estudio, se encontró al Astrocitoma como el más frecuente, cuya ma yor incidencia fué en el grupo de edad de 3-5 años, seguido del Médulo\_ blastoma, cuya incidencia fué mayor en el grupo de edad de 12-15 años y - el menos frecuente, el Craneoferringioma, cuya mayor incidencia fué en el grupo de edad de 9-11 años, semejante a los reportes internacionales.

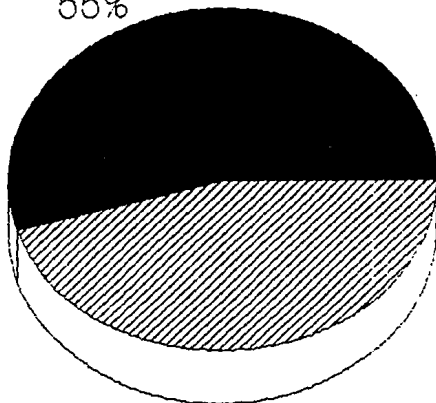
Por lo que se puede concluir que, en nuestro medio, la incidencia, - la sintomatología de presentación y la estirpe histológica de la tumora\_ ción, están en relación con lo mencionado en la literatura universal, - - únicamente difiere el predominio en cuanto al sexo.

## CONCLUSIONES

- 1.- La prevalencia fué de 2,42 X 10,000 pacientes pediátricos.
- 2.- La incidencia anual fué de 2.35 X 10,000 pacientes pediátricos.
- 3.- El promedio de edad fué de 8.6 años.
- 4.- El grupo de edad más afectado fué de los 12 a 15 años.
- 5.- El sexo más afectado fué el sexo femenino.
- 6.- La sintomatología más frecuente fué la de Craneohipertensivo.
- 7.- La localización más frecuente fué en fosa posterior.
- 8.- El tumor más frecuente fué el Astrocitoma, seguido del Médulo\_ blastoma y por último el Craneofaringioma.
- 9.- La mayor incidencia del Astrocitoma fué en el grupo etario de 3 - 5 años.
- 10.- La mayor incidencia del Méduloblastoma fué en el grupo etario de 12 - 15 años.
- 11.- La mayor incidencia del Craneofaringioma fué en el grupo de - 9 - 11 años.
- 12.- El diagnóstico de Tumor Intracraneal fué realizado por Tomo\_ grafía Axial Computada en el 100% de los casos.
- 13.- El 100% de las tumoraciones, fué extirpada quirúrgicamente.

**TUMORES INTRACRANEALES MAS FRECUENTES  
EN LA EDAD PEDIATRICA EN EL HOSPITAL REGIONAL  
"LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"**

FEMENINO  
55%



**EN BASE A  
33 PACIENTES**

MASCULINO  
45%

**INCIDENCIA POR SEXO**

**GRAFICA No. 1**

**FUENTE ARCHIVO CLINICO HRLALM**



**PREVALENCIA SEGUN LA EDAD DE TUMORES INTRACRANEALES  
ENCONTRADA EN EL HOSP. REG. "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
1986 - 1992**

<b>EDAD</b>	<b>No. DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
0-2 anos	4	12.12
3-5 anos	6	18.18
6-8 anos	5	15.15
9-11 anos	8	24.24
12-15 anos	10	30.30

**CUADRO No. 1**

**FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HRLALM**

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**TUMORES INTRACRANEALES MAS  
FRECUENTES EN LA EDAD PEDIATRICA  
EN EL HRLALM**

**SINTOMAS OBSERUADOS**

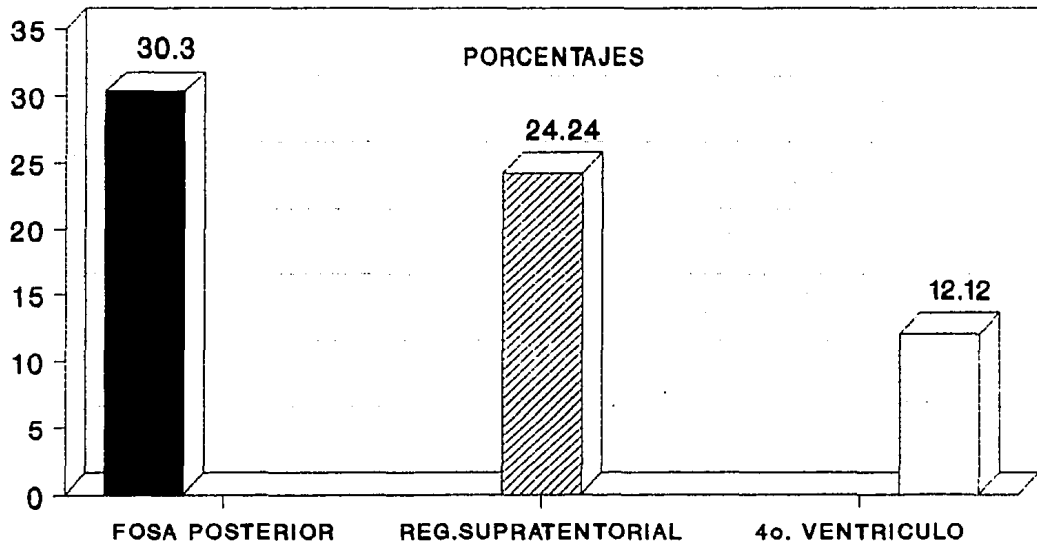
SINTOMAS	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
CEFALEA	28	84.84%
VOMITO	24	72.72%
ASTENIA, ADINAMIA, ANOREXIA PERDIDA DE PESO	13	39.39%
ALT. DE LA MARCHA	9	27.27%
CRISIS CONVULSIVAS	6	18.18%

**CUADRO No. 2**

**FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HRLALM**

# TUMORES INTRACRANEALES MAS FRECUENTES EN LA EDAD PEDIATRICA EN EL HOSP. REG. "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

## LOCALIZACION MAS FRECUENTE



GRAFICA No. 2

■ 10 PACIENTES    ▨ 8 PACIENTES    □ 4 PACIENTES

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HRLALM

**TUMORES INTRACRANEALES MAS  
FRECUENTES EN LA EDAD PEDIATRICA  
EN EL HRLALM**

**TUMOR MAS FRECUENTE**

EDAD	ASTROCITOMA	MEDULOBLASTOMA	CRANEOFARINGEOMA	OTROS
0-2 años	1	1	0	2
3-5 años	3	2	1	0
6-8 años	1	1	0	3
9-11 "	2	1	4	1
12-15 "	2	3	2	3
TOTAL	9	8	7	9

**CUADRO No. 3**

**FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HRLALM**

**TUMORES INTRACRANEALES MAS  
FRECUENTES EN LA EDAD PEDIATRICA  
EN EL HRLALM**

**PREVALENCIA**

<b>POBLACION INFANTIL TOTAL</b>	<b>148,439</b>
<b>PACIENTES PEDIATRICOS</b>	<b>2.42X10,000</b>

**CUADRO No. 4**

**FUENTE: DEPTO. DE PLANEACION  
DEL HRLALM**

**TUMORES INTRACRANEALES MAS  
FRECIENTES EN LA EDAD PEDIATRICA  
EN EL HRLALM**

**INCIDENCIA ANUAL**

<p><b>No. DE PACIENTES PEDIATRICOS HOSPITALIZADOS EN EL AÑO DE 1992</b></p>	<p><b>3,809</b></p>
<p><b>PACIENTES PEDIATRICOS</b></p>	<p><b>2.35X10,000</b></p>

**CUADRO No. 5**

**FUENTE: DEPTO. DE PLANEACION  
DEL HRLALM**

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Michael E. Cohen M. D.  
Brain Tumors in children. Principles of diagnosis and treatment  
Child Neurology 6 ( 2 ), 9 - 22.
- 4.- Kerstin Sjors, Costa Blennow.  
Seizures as the presenting Symptom of Brain Tumors in children  
Acta Paediatr. 1993, 82:66 - 70.
- 5.- Roger J., Packer M. D.  
Magnetic Resonance Imaging in the Evolution of Intracranial  
Tumors of Childhood.  
Cancer 1985, 56:1767 - 1772.
- 6.- May L., Paul, Hoffman J. Harold.  
Being Intrinsic Tectal Tumors in Children  
J. Neurosurg. 1991. 74:867 - 871.
- 7.- Migliore A., Calzolari F.  
Intrinsic III Ventricle Craniopharyngioma.  
Child's Nerv. Syst. 1992, 8:56 - 58.
- 8.- Bruce Wilson W. M.D. Rodolff James.  
Primary Peripheral Neuroepithelioma of the Orbit with Intracra\_  
neal extension.  
Cancer 1988, 62:2599 - 2601.
- 9.- Bills Douglas, Haien Ahmed.  
Hemifacial Spasm in a infant due to Fourth Ventricular Gan\_  
glioglioma.  
J. Neurosurg. 1991, 75:134 - 137.
- 10.- Berger S. Mitchel, Baumeister Brenda, Geyes Russell.  
The risks of Metastasis from shunting in children with primary  
Central Nervous System Tumors.  
J. Neurosurg. 1991, 74:872 - 877

- 11.- Medvedev A. Yuri Marso El Dimitri  
Coexistent Hemangioblastoma and Arteriovenous Malformation of  
the Cerebellum.  
J. Neurosurg. 1991, 75:121 - 125.
- 12.- Clark B., Gary Henry M., James.  
Cerebral Pilocytic Astrocytome  
Cancer 1985, 56:1128 - 1133.
- 13.- Mena H., Rivas L., M.D.  
Primary Angiosarcoma of the Central Nervous System.  
J. neurosurg. 1991, 75:73 - 76.
- 14.- Grunsberg S., Weiss H.  
Treatment of Unresectable Meningiomas with the Antiprogesterone  
Agent Mifepristone.  
J. Neurosurg. 1991, 74:861 - 866
- 15.- Krisecher J., Ragab H.  
Nitrogen Mistard, Vincristina, procarbazine and Prednizone as  
adjuvent Chemotherapy in the treatment of Meduloblastoma.  
J. neurosurg. 1991, 74:905 - 909.
- 16.- Kondziolka D., Lunsfors D, M.D.  
The role of Radiosurgery in the Management of Chordoma and  
Chondosarcoma of the Cranial base.
- 17.- Ehelen H., Schmidt M.  
Antineoplastic effects of Gallium Nitrate in Human Meduloblastoma  
in vivo.  
Pediatr. Neurol. 1991, 8:323 - 327.
- 18.- Kudo Hiroshi, kukonal T.  
treatment of early decurrent Meduloblastoma in children with  
Cisplastin and etoposide.  
Child's Nerv. Syst. 1992, 8:323 - 327.
- 19.- Lennetti P., Basile L.  
Regarding some aspects of the positive and negative effects  
of Ionizing and Medical treatment of Pediatrics Brein Tumors  
Child's Nerv. Syst. 1992, 8:371 - 375.



## OBRAS CONSULTADAS

- 2.- Salas Martínez Maximiliano  
Neoplasias Malignas en los Niños  
Primera edición  
México, D.F. Editorial interamericana pp. 311 - 323.
  
- 3.- R. E. Behrman, Vaughan V. C.  
Tratado de Pediatría  
Décima Edición, 1989.  
México, D.F. Editorial interamericana pp. 1424 - 1428