



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"  
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

**"MANIFESTACIONES CLÍNICAS TEMPRANAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS  
CON TUMORES SNC DEL HOSPITAL GENERAL LA RAZA".**

T E S I S

Que para obtener el título en la especialidad en:

**PEDIATRÍA**

Presenta:

**Dra. Alma Violeta Vázquez Torres**

Asesores:

**DRA. EDITH ALVA MONCAYO**

MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

**DR. IVÁN DE JESÚS ASCENCIO MONTIEL**

MÉDICO EPIDEMIÓLOGO

México, D.F. 2 Junio 2012





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.

## AUTORIZACIÓN

---

**Dra. Luz Arcelia Campos Navarro**

Directora de Educación e Investigación en Salud  
UMAЕ “Dr. Gaudencio González Garza” CMN “La Raza”

---

**Dra. Luz Elena Bravo Ríos**

Profesor Titular del Curso de Especialización en Pediatría  
UMAЕ “Dr. Gaudencio González Garza” CMN “La Raza”

---

**Dra. Edith Alva Moncayo**

Médico Especialista en Pediatría  
UMAЕ “Dr. Gaudencio González Garza” CMN “La Raza”

---

**Dr. Iván de Jesús Ascencio Montiel**

Médico Epidemiólogo.  
Unidad de Medicina Familiar No.23 Delegación Norte del Distrito Federal.  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

**Dra. Alma Violeta Vázquez Torres**

Alumna de la Especialidad en Pediatría  
UMAЕ “Dr. Gaudencio González Garza” CMN “La Raza”

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, quienes me han dado todo su amor, apoyo y confianza para poder realizar todos mis sueños. Dentro de una familia armoniosa, con principios y soñadora; donde la felicidad es una experiencia continúa.

A mis hermanos, mis compañeros de juegos y risas, de lecturas y sueños. Siendo ellos vivo ejemplo; de que se pueden lograr con esfuerzo todas las metas propuestas.

A Rodrigo mi esposo, por su amor, apoyo y paciencia durante todos estos años.

A la Familia Encorrada Luarca, por todo su cariño y apoyo durante todos estos años, permitiéndome conocer lugares maravillosos.

A mis amigos, compañeros y confidentes, con los que siempre he contado y de quienes he aprendido mucho.

A mis tutores por las horas compartidas para dar vida a este proyecto.

A mis pequeños pacientes, que me enseñaron que maravillosa y frágil es la vida.

## ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. MARCO TEORICO.....	2-7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	8
5. OBJETIVOS.....	9
6. HIPÓTESIS .....	9
7. MATERIAL Y MÉTODOS	
7.1 DISEÑO DE ESTUDIO.....	10
7.2 UNIVERSO DE ESTUDIO.....	10
7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	10
7.4 MUESTRA.....	11
7.5 VARIABLES.....	11-23
7.6 ANALISIS ESTADISTICO.....	24
7.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	24
8. RESULTADOS.....	25-31
9. DISCUSIÓN.....	32
10. CONCLUSIONES.....	33
11. BIBLIOGRAFÍA.....	34-35
12. ANEXOS .....	36

## 1.- RESUMEN

Vázquez-Torres V, Alva-Moncayo E, Ascencio-Montiel IJ. **Manifestaciones clínicas tempranas en pacientes pediátricos con Tumores SNC del Hospital General La Raza**

**Antecedentes:** Los tumores del Sistema Nervioso Central (SNC) son los tumores sólidos más frecuentes encontrados en los niños. Las manifestaciones clínicas tempranas de los TSNC en la edad pediátrica son inespecíficas; por lo cual una detección oportuna de las mismas, es fundamental para un diagnóstico y tratamiento oportuno.

**Objetivo:** Describir las manifestaciones clínicas tempranas de los pacientes pediátricos con diagnóstico de tumores del SNC, atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza”.

**Material y Métodos:** Serie de casos realizada en pacientes pediátricos con diagnóstico de tumor de SNC atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza” entre enero de 2010 y diciembre de 2011. Se incluyeron a pacientes menores de 16 años de edad de ambos sexos y se excluyeron aquellos con diagnóstico de tumor metastásico de SNC y con expediente clínico incompleto.

Se consideró como manifestación clínica temprana, a todo signo o síntoma que se identificó previo al diagnóstico definitivo de Tumor SNC o la presencia de complicaciones; obteniendo la información mediante revisión de expediente clínico y electrónico, con captura de los datos en la hoja de recolección (anexos).

**Resultados:** Se incluyeron 36 pacientes con una edad promedio  $7.5 \pm 4.9$  años, predominando la presentación de los TSNC en varones 52.8% y un 47.2% mujeres. Los tumores supratentoriales se presentaron en un 61.1% y los infratentoriales en un 38.9%.

Los tumores de la neuroglia fueron los más frecuentes (55.6%) seguido de los tumores de la hipófisis (25%). La manifestación clínica más frecuentes fueron la cefalea (58.3%), seguido de náuseas (52.8%), vómito (47.2%), ataxia (22.2%), alteraciones de la marcha (19.4%), paresias (16.7%) y plejía (13.9%). Los pacientes con tumores infratentoriales tuvieron una mayor proporción de casos con ataxia (63.6 vs 4.5,  $p=0.003$ ), alteraciones de la marcha (54.5 vs 4.5,  $p=0.008$ ) y paresias (45.5 vs 4.5,  $p=0.024$ ).

## **2. MARCO TEORICO**

Los tumores cerebrales representan el tipo de tumor sólido más frecuente en la edad pediátrica. La incidencia varía de acuerdo al tipo cáncer, el país o región que se estudie. En Latinoamérica las neoplasias principales las constituyen leucemias, linfomas y los tumores del sistema nervioso central (TSNC); en el Norteamérica y Europa los TSNC ocupan el segundo lugar; y en África predominan los linfomas. <sup>2</sup>

A nivel mundial la incidencia del cáncer está entre 100 y 182 casos/ millón/ año, con diferentes patrones de presentación; es más frecuente en varones, en raza blanca y en menores de cinco años de edad. En México en el Distrito Federal, se ha encontrado incidencia de cáncer en pediatría es de 136/ millón/ año. <sup>2</sup>

Los tumores cerebrales su frecuencia es de 12% y una tasa de 17 por millón en la población pediátrica <sup>3</sup>. Lo anterior es importante porque: a) Hay una tendencia hacia el incremento en la incidencia, y b) En México existen 1700 casos de tumores del sistema nervioso central por año. Pero su frecuencia real es más baja en las instituciones del sector salud, comparada con la que efectivamente se presenta. <sup>4</sup>

### **ETIOLOGIA:**

La etiología es desconocida, pero existen factores predisponentes. La siguiente tabla presenta las entidades más comunes y los tipos de tumores correspondientes relacionados directamente con la entidad correspondiente. (Tabla 1). <sup>7</sup>

**Tabla 1. Entidades y tumores del Sistema Nervioso Central más frecuentes**

ENTIDAD	TUMOR
FACOMATOSIS a) Neurofibromatosis b) Esclerosis tuberosa c) Enfermedad de Von Hippel Lindau	a) Gliomas de nervio óptico Gliomas de hemisferios meningiomas b) Tumores de glia Ependimomas c) Hemangioblastoma cerebeloso Tumores extracraneanos
Nevo con carcinoma de células	Meduloblastoma
Ataxia teleangiectasia	Meduloblastoma
Síndrome de turcot	Meduloblastoma
Papiloma de plexos coroideos	Pinealoma
Pinealoblastoma	Retinoblastoma trilateral
Monosomía 22	Meningiomas
Cromosoma extragrupos 6-12 y 4-5	Meduloblastoma
Radiación	Gliomas y meningiomas
Inmunosupresión congénita	Linfomas de SNC
Exposición a campos electromagnéticos Y compuestos orgánicos	Tumores de SNC

## ANATOMÍA PATOLÓGICA Y PATOGENIA

Los dos tipos histológicos de tumores cerebrales identificados de acuerdo a las células de origen incluyen; los tumores de células gliales y los de las células neuroectodérmicas primitivas. Los primeros son los más frecuentes, se originan de células diversas, con pronóstico variable, incluyen el Astrocitoma, el Ependimoma y el Glioblastoma multiforme. Para los tumores neuroectodérmicos derivados de líneas celulares primitivas indiferenciadas; se presentan en cualquier lugar del sistema nervioso central, como en el cerebelo, encéfalo, médula espinal y la glándula pineal.

Algunos tumores proceden de restos embrionarios, como el craneofaringioma, que se origina en la bolsa de Rathke; los tumores dermoides y epidermoides, tienen su origen en la invaginación que sufren células epiteliales durante el cierre del tubo neural y el cordón. La patogenia de los tumores cerebrales es compleja por la etiología multifactorial que influye en su desarrollo. <sup>(5,6,7,8,9)</sup>

Dentro de los factores genéticos generadores de los tumores tenemos a las mutaciones o deleciones secuenciales de genes específicos. Como los gliomas que se identificó deleción del 17p, mientras que en los gliomas de alto grado tiene lugar una deleción adicional en el 9p. En el glioblastoma multiforme, aparece con frecuencia la adición o pérdida de un fragmento del cromosoma 10. <sup>(5,7,9)</sup>

Otros tumores se asocian con la pérdida no aleatoria de porciones cromosómicas: ejemplos de ello son el meningioma en el cromosoma 22 y el meduloblastoma en el segmento 17p. Otros factores de crecimiento desarrollan un papel en el crecimiento y progresión de los tumores cerebrales. En el caso de los gliomas existe un receptor aberrante para el factor de crecimiento epidérmico y en los meningiomas una alteración del receptor para el factor de crecimiento de origen plaquetario y un aumento de expresión de su ligando, quedando por aclararse investigaciones a nivel molecular. <sup>(7,8,9)</sup>

## **CLASIFICACIÓN.**

Desde la primera mitad del siglo XX, existen publicaciones para clasificar estos tumores <sup>(10-12)</sup>. Muchas aún son vigentes, la de kernohan en 1949 para astrocitomas, la de Bailey y Cushing desde 1926 y que reúne varios aspectos, morfología, e histopatología <sup>13</sup>. En la actualidad se considera la clasificación de La Organización Mundial de la Salud, modificada para pediatría; la más adecuada para su clasificación.

14

Se considera que los tumores cerebrales más frecuentes son los que derivan de las células gliales en un 60 %, y los astrocitomas se presentan con más frecuencia. Los meduloblastomas son los tumores que predominan en la fosa posterior en un 20%. <sup>(2,14)</sup>

Tabla 2 Clasificación de La OMS de tumores del SNC en pediatría.

Tumores de la Neuroglia	Neoplasias De Plexos Coroideos	Tumores Neuronales Y Glioneuronales	Tumores Neuroepiteliales indiferenciados	Tumor de la Glándula pineal
<b>Astrocitoma fibrilar o difuso:</b> Astrocitoma -diferenciado -Anaplásico Glioblastoma multiforme Astrocitoma protoplásmico Astrocitoma pilocítico Xantastrocitoma pleomórfico Astrocitoma subependimario de células gigantes. <b>Oligodendroglioma</b> <b>Epéndimo:</b> Ependimoma clásico, celular, de células claras, tanicítico y anaplásico. Ependimoma mixopapilar Subependimoma <b>Glia precursora:</b> Astroblastoma Glioma mixto.	<b>Papiloma de los plexos coroideos.</b>  <b>Carcinoma de los plexos coroideos.</b>	<b>Gangliocitoma y ganglioma</b>  <b>Neurorocitoma central</b>  <b>Tumor neuroepitelial disembrionario</b>	<b>Meduloblastoma</b>  <b>Meduloepitelioma</b>  <b>Neuroblastoma</b>  <b>Ependimoblastoma</b>  <b>Tumor neuroectodérmico primitivo.</b>	<b>Pinealoblastoma</b>  <b>Pineocitoma</b>

Tumores meningoteliales	Tumores de la glándula hipófisis	Tumores nervios periféricos craneales	Otros
<b>Meningioma</b>  <b>Meningioma atípico y maligno</b>	<b>Adenoma/ carcinoma</b>  <b>Craneofaringioma</b>	<b>Neurilemoma (Schwannoma)</b>  <b>Neurofibroma</b>  <b>Tumor de células granulares</b>  <b>Tumor maligno de las vainas nerviosas.</b>	<b>Células mesenquimales:</b> Lipoma/liposarcoma; tumores óseos y cartilagosos; tumores fibroblásticos y fibrohistiocitarios; tumores vasculares; tumores miógenos.  <b>Células linfoides y hematopoyéticas:</b> Linfomas primarios del SNC, leucemias, plasmocitoma.  <b>Células germinales secuestradas:</b> Germinoma, carcinoma embrionario, tumor del seno endodérmico y teratomas.  <b>Células melánicas</b> Melanocitoma y melanomas.  Hemanfiblastoma

## **ASPECTOS CLÍNICOS Y DIAGNOSTICOS.**

La sintomatología en niños con tumores cerebrales varía de acuerdo a la edad, desarrollo, localización y origen del tumor <sup>14</sup>. El Cuadro clínico relacionado con incremento de la presión intracraneal pueden ser; irritabilidad, letargia, vómito, anorexia, cefalea y cambios en la conducta. Muchos de los tumores se acompañan de alteraciones en la personalidad y en consecuencia pueden ser inespecíficos. <sup>7</sup>

El papiledema es el signo asociado con incremento en la presión intracraneal (HIC) y debe considerarse una urgencia neurológica. En lactantes la HIC se asocia con incremento del perímetro cefálico o separación de suturas y debe identificarse la causa. <sup>(7,14)</sup>

El vómito se presentarse como incremento de la presión intracraneal, o por irritación del núcleo vagal o del centro del vómito y requiere de evaluación integral. <sup>14</sup>

La cefalea es común pero no es un síntoma frecuente en niños en forma aislada y como dato aislado no es orientador. En los tumores la cefalea es inicial para presentarse sintomatología específica después de cuatro a seis semanas de evolución. <sup>(7,14,15)</sup>

Otros datos inespecíficos son cambios en el afecto. Un signo inicial de disfunción del sistema nervioso central es la pérdida de la motivación en el juego, o abandonar éste cuando recién se ha comenzado. Otros signos son la agitación y la pérdida del estado mental lúcido. <sup>(7,14)</sup>

Signos como anorexia, bulimia, pérdida o ganancia de peso, somnolencia, precocidad sexual y signos o síntomas de naturaleza autónoma pueden sugerir disfunción hipotalámica hipofisaria. <sup>7</sup>

La agitación, ansiedad o delirio seguido de estupor, obnubilación y estado de coma forman parte del síndrome central presente cuando hay afectación de ambos hemisferios o del diencefalo, acompañada también de respuestas oculomotoras, oculocefálicas y oculo vestibulares. <sup>8</sup>

Las crisis epilépticas parciales se presentan en un 15%, pueden ser sugestivas de una tumoración en el hemisferio cerebral y más si se acompañan de parestias y defectos visuales. <sup>10</sup>

Manifestaciones como pérdida del equilibrio hace sospechar alteraciones en la función del tronco cerebral es decir una tumoración infratentorial. En caso de afectación nervios craneales la posibilidad de tumor de tallo cerebral es elevada. Aún desconocemos los síntomas iniciales que pudiéramos considerar de alarma para una detección oportuna y decisión terapéutica que mejore la calidad de vida.<sup>10</sup>

Ante la sospecha de tumor el estudio de gabinete para confirmar el diagnóstico es la resonancia magnética (RM) de cráneo, y/o la tomografía computarizada (TC); hacen evidentes los tumores.<sup>7</sup>

El diagnóstico histopatológico se confirma con el estudio de la pieza quirúrgica. Al realizar valoración con microscopia de luz e inmunohistoquímica. Otro procedimiento quirúrgico de abordaje es la esterotaxia.<sup>16</sup>

El tiempo para el diagnóstico de Tumor Infantil es variable, para los tumores cerebrales se ha visto una media de 211 días y una mediana de 93 días.<sup>7</sup>

El Tratamiento es multidisciplinario, participando las áreas como lo son: Neurocirugía, radioterapia, quimioterapia, neurología, rehabilitación y psicología. En otros casos se requiere la participación del pediatra y endocrinólogo; ante posibles complicaciones postquirúrgica.<sup>16</sup>

### **3. JUSTIFICACIÓN:**

Los tumores del Sistema Nervioso Central (SNC) son los tumores sólidos más frecuentes encontrados en los niños. Por lo que resulta de interés identificar cuáles son los signos y síntomas iniciales asociados a tumores del sistema nervioso central en población pediátrica. Al conocer las manifestaciones clínicas tempranas más frecuentes en los tumores SNC; podremos tener la sospecha para un diagnóstico oportuno, manejo adecuado, mejor pronóstico y disminución de complicaciones.

### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las manifestaciones clínicas tempranas de los pacientes pediátricos con diagnóstico de tumores del SNC, atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional "La Raza".?

## **5. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

### **Objetivo General**

Describir las manifestaciones clínicas tempranas de los pacientes pediátricos con diagnóstico de tumores del SNC, atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza”.

### **Objetivos Específicos**

Identificar la edad más frecuente de presentación en los pacientes pediátricos con diagnóstico de Tumor del SNC, atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza”.

Identificar el sexo más frecuente de presentación en los pacientes pediátricos con diagnóstico de Tumor del SNC, atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza”.

Conocer la localización (supratentorial e infratentorial) más frecuente de presentación en los pacientes pediátricos con diagnóstico de Tumor del SNC, atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza”.

Saber el tipo de tumor de SNC más frecuente de acuerdo a la clasificación de la organización Mundial de la Salud modificada para pediatría, en los paciente pediátricos con diagnóstico de Tumor del SNC atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza”.

## **6. Hipótesis**

Por tratarse de una serie de casos, no se requiere de hipótesis

## **7. MATERIAL Y METODOS**

**7.1 DISEÑO DE ESTUDIO:** Serie de casos descriptiva, retrolectiva, observacional y clínica

### **7.2 UNIVERSO DE ESTUDIO**

**Población de estudio:** Pacientes pediátricos con diagnóstico de tumor de SNC atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza”

**Periodo de estudio:** Del 1º de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2011

**Lugar de estudio:** Hospital General, Centro Médico Nacional “La Raza”

### **7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes menores de 16 años, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Atendidos en los servicios de Neurología, Oncología Pediátrica y Neurocirugía Pediátrica, del Hospital General de Centro Médico Nacional “La Raza”.
- Con confirmación de diagnóstico de tumor del SNC por un neurólogo, oncólogo pediatra o neurocirujano pediatras.

#### **Criterios de Exclusión**

- Niños con tumores metastásicos al SNC

#### **Criterios de Eliminación.**

- Con expediente clínico y radiológico incompletos
- Pacientes con diagnóstico de tumor metastásico de SNC.

## 7.4 MUESTRA

**Diseño muestral:** No probabilístico consecutivo

**Tamaño mínimo de muestra:** No se requiere estimación de tamaño mínimo de muestra; pues se realizará el censo de todos los pacientes que cumplan los criterios de selección durante el periodo de estudio y no existen estudios de incidencia en la región norte del D.F. de tumores del SNC.

## 7.5 VARIABLES

La variable dependiente será el tipo de tumor del SNC, en tanto las variables independientes serán los síntomas y signos iniciales (cefalea, los trastornos de la marcha, náusea, vómito, papiledema, ataxia y la paresia de nervios oculomotores). Las variables edad y sexo serán consideradas como variables descriptivas.

### ***VARIABLE DEPENDIENTE:***

#### ***Variable Dependiente: Tipo de tumor del SNC***

Definición conceptual: Crecimiento tisular producido por la proliferación continúa de células anormales con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos; dentro del sistema nervioso central.

Definición operacional: Se tomara el tipo de tumor de SNC de acuerdo a su localización en el SNC: supra e infratentorial. Así como su clasificación de acuerdo a la clasificación de la organización Mundial de la Salud, modificada para pediatría. Tabla 2

Tipo de variable: Cualitativa y dicotomica

Indicador: Presente o ausente

1. Supratentorial, 2. Infratentorial

A: Tumores de la Neuroglia, B: Tumores Plexos coroideos C: Tumores neuronales y glioneuronales D: Tumores neuroepiteliales indiferenciados E: Tumores de Glándula pineal F: Tumores meningoteliales G: Tumores de glándulas hipófisis H: Tumores nervios periféricos craneales. I: Otros.

## **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

### **Variable Independiente: Manifestación temprana.**

Definición Conceptual: Todo signo o síntoma que se identificaron previo al diagnóstico definitivo o la presencia de complicaciones.

Definición operacional: Se capturarán todos los signos o síntomas que se identificaron previo al diagnóstico, sin tomar en cuenta el tiempo de evolución; ya que este depende de la localización y estirpe histológica del tumor.

Tipo de Variable: cualitativa.

Indicador: Presente o ausente.

### **Variable Independiente: Cefalea**

Definición Conceptual: La cefalea es un síntoma neurológico caracterizado por dolor de cabeza, de carácter variable, general o localizado.

Definición operacional: Registro del síntoma de cefalea en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente.

### **Variable Independiente: Náusea**

Definición Conceptual: Sensación desagradable que suele preceder al vómito; viene acompañada de una contracción involuntaria de los músculos abdominales y faríngeos, sudación profusa, palidez cutánea, salivación y taquicardia seguida de bradicardia en algunas ocasiones.

Definición operacional: Registro del síntoma de náusea en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente.

**Variable Independiente: Vómito**

Definición Conceptual: Manifestación patológica por la que el contenido gástrico sale de forma violenta a través de la boca y casi siempre va precedido de náusea. Suele acompañarse también de aumento de la salivación, sudoración, palidez y arcada.

Definición operacional: Registro del síntoma vómito en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable Independiente: Papiledema**

Definición Conceptual: Edema que afecta a la papila óptica y que se produce, generalmente, por aumento de la presión intracraneal.

Definición operacional: Registro del signo “papiledema” en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Síncope**

Definición conceptual: Pérdida transitoria de la conciencia y del tono postural caracterizada por un inicio rápido, corta duración y recuperación espontánea.

Definición operacional: Registro de síncope en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Vértigo**

Definición conceptual: Es una ilusión de movimiento del propio sujeto

o de su entorno. Esta sensación suele ser de movimiento rotatorio, pero también puede ser de inclinación, balanceo o traslación.

Definición operacional: Registro de vértigo en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: hipoacusia.**

Definición conceptual: La hipoacusia es la disminución del nivel de audición por debajo de lo que se considera normal, por lo que según la pérdida de intensidad, medida en Decibelios (dB), la hipoacusia se clasifica en: •Leve – cuando la pérdida de audición es menor de 35 dB. •Moderada – cuando la pérdida de audición está entre 35 y 60 dB. •Profunda o severa – cuando la pérdida de audición está entre 60 y 90 dB. •Total – cuando la pérdida de audición es superior a 90 dB.

Definición operacional: Registro de hipoacusia en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Nistagmo**

Definición conceptual: movimientos oculares oscilatorios, rítmicos e involuntarios, los cuales se pueden presentar de forma horizontal o vertical.

Definición operacional: Registro de nistagmo en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Disminución de la Agudeza Visual.**

Definición conceptual: Es la disminución en la nitidez de la visión. Considerándose visión normal 20/20 valorada con una tabla de Snellen.

Definición operacional: Registro visión >20/20, en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Estrabismo.**

Definición conceptual: El estrabismo es un trastorno caracterizado por una desviación de los ejes visuales, con una mala alineación de cualquiera de los ojos. De esta forma, sólo uno de los ojos puede ver el objeto observado a la vez. La mala alineación puede darse en cualquier sentido: hacia arriba, abajo, adentro o afuera.

Definición operacional: Registro de Estrabismo en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Diplopía.**

Definición conceptual: Alteración de la percepción de las imágenes en forma de visión doble. Puede producirse una diplopía binocular, cuando las imágenes procedentes de cada ojo no se fusionan y el sujeto forma dos imágenes, una procedente de cada ojo;

la diplopía monocular se produce cuando se perciben las dos imágenes en un solo ojo. Estas alteraciones de la visión pueden deberse a afecciones nerviosas, musculares o a lesiones del cristalino.

Definición operacional: Registro de diplopía en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Alteraciones del campo visual.**

Definición conceptual: Alteraciones en el campo visual normal, el cual se define en la siguiente amplitud, a partir de la línea media de los ojos: hacia arriba: 50º,

Hacia abajo: 70 º, en sentido nasal: 60 º y en sentido temporal: 90 º.

Definición operacional: Registro de Alteraciones del campo visual en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable Independiente: Paresia**

Definición Conceptual: Parálisis de grado variable, de un músculo o miembro del cuerpo.

Definición operacional: Registro del signo “paresia” en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable Independiente: Plejia**

Definición Conceptual: Cuando existe imposibilidad total del movimiento de un músculo o miembro del cuerpo.

Definición operacional: Registro del signo "Plejia" en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable Independiente: Parestesia**

Definición Conceptual: se define como la sensación anormal de los sentidos o de la sensibilidad general que se traduce por una sensación de hormigueo, adormecimiento, acorchamiento, etc., producido por una patología en cualquier sector de las estructuras del sistema nervioso central o periférico

Definición operacional: Registro del síntoma parestesias en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente.

**Variable independiente: Disminución de los Reflejos osteotendinosos.**

Definición Conceptual: Disminución en los reflejos miotáticos de estiramiento; los cuales evalúan la función medular.

Definición operacional: Registro puntuación <2/5 de los reflejos osteotendinosos (escala: 0/5: arreflexia, 1/5: hiporreflexia, 2/5: respuesta normal, 3/5: respuesta

aumentada, 4/5: respuesta repetida y rítmica que cesa y 5/5: respuesta repetida y rítmica permanente), en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Aumento de los Reflejos osteotendinosos.**

Definición Conceptual: Aumento en los reflejos miotáticos de estiramiento; los cuales evalúan la función medular.

Definición operacional: Registro puntuación >2/5 de los reflejos osteotendinosos (escala: 0/5: arreflexia, 1/5: hiporreflexia, 2/5: respuesta normal, 3/5: respuesta aumentada, 4/5: respuesta repetida y rítmica que cesa y 5/5: respuesta repetida y rítmica permanente), en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Alteraciones en la marcha:**

Definición conceptual: Es una desviación de la marcha normal, por la pérdida de fuerza, sensibilidad o coordinación de movimientos. Secundaria a alteraciones en Sistema nervioso o musculo esquelético.

Definición operacional: Registro de alteraciones en la marcha en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable Independiente: Ataxia**

Definición Conceptual: Alteración que se caracteriza por movimientos voluntarios disarmónicos, desmesurados e incoordinados. Existe una pérdida de la capacidad para controlar la amplitud del movimiento (dismetría) y para coordinar los diferentes elementos implicados (asinergia).

Definición operacional: Registro del signo “ataxia” en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Disartria.**

Definición Conceptual: Trastorno de la expresión verbal causado por una alteración en el control muscular de los mecanismos del habla. Comprende las funciones motoras de la respiración, fonación, resonancia, articulación y prosodia.

Definición operacional: Registro del signo “disartria” en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Dismetría.**

Definición conceptual: una condición anormal que impide que el individuo afectado de manera adecuada la medición de distancias asociadas a actos musculares y de control de la acción muscular.

Definición operacional: Registro del signo “dismetría” en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Crisis epilépticas.**

Definición conceptual: Es una crisis de contracción muscular involuntaria del músculo estriado localizada, generalizada tónica, clónica o tónico-clónica secundaria a una descarga neuronal. Puede acompañarse de sintomatología sensorial, conductual, cognitiva o psíquica.

Definición operacional: Registro de crisis epilépticas en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Galactorrea**

Definición conceptual: Secreción láctea de la glándula mamaria, en condiciones no fisiológicas.

Definición operacional: Registro de galactorrea en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Mastodinia**

Definición conceptual: Dolor neurálgico de la mama

Definición operacional: Registro de mastodinia en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Alteraciones en ciclo menstrual.**

Definición conceptual: Alteración en la duración del ciclo menstrual, tiempo de sangrado y cantidad de sangrado. Tomando como normal los siguientes parámetros: Los ciclos suelen durar entre 21 y 35 días, la media son de 28 días. La duración normal es de 2 a 7-8 días, con una cantidad inferior a 8apósitos por día

Definición operacional: Registro de “alteraciones en ciclo menstrual” en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Trastornos cognitivos y conductuales**

Definición conceptual: Alteraciones que presente el individuo en los procesos de comprensión, juicio, memoria y razonamiento así como cambios dentro de su conducta.

Definición operacional: Registro de trastornos cognitivos y conductuales en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Disfagia**

Definición conceptual: El término disfagia se define como dificultad en la deglución; este síntoma sólo se consignará cuando se relacione con los movimientos deglutorios.

Definición operacional: Registro de disfagia en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Hiporexia**

Definición conceptual: Pérdida parcial del apetito.

Definición operacional: Registro de hiporexia en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Astenia**

Definición conceptual: Es un síntoma presente en varios trastornos, caracterizado por una sensación generalizada de cansancio, fatiga y debilidad física y psíquica.

Definición operacional: Registro de Astenia en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Adinamia**

Definición conceptual: Es la ausencia de movimiento o reacción, lo que puede llevar a un estado de postración.

Definición operacional: Registro de Adinamia en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**Variable independiente: Pérdida de peso.**

Definición conceptual: es una reducción de la masa corporal de un individuo, por razón de una pérdida promedio de líquidos, grasa o de tejidos como el músculo, tendón o tejido conjuntivo.

Definición operacional: Registro de Pérdida de peso en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Presente, 0. Ausente

**VARIABLES DESCRIPTIVAS.**

**Variable descriptiva: Edad.**

Definición Conceptual: Es el tiempo de vida en años cumplidos por un individuo.

Definición operacional: Edad registrada en el expediente clínico y/o electrónico, previo al diagnóstico definitivo de tumor de SNC o a la presencia de complicaciones.

Tipo de Variable: Cuantitativa continúa

Indicador: Edad en años.

**Variable descriptiva: Sexo.**

Definición Conceptual: Sexo se refiere a las características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer.

Definición operacional: Sexo registrado en el expediente clínico y/o electrónico.

Tipo de Variable: Cualitativa nominal

Indicador: 1. Masculino, 2 Femenino

## **7.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó un análisis descriptivo de la información mediante frecuencias, absolutas y relativas para variables cualitativas; y medidas de tendencia central y de dispersión para variables continuas.

Se comparó la distribución de cada una de las manifestaciones clínicas entre los pacientes con tumores supratentoriales e infratentoriales mediante la prueba X<sup>2</sup> o prueba exacta de Fisher. Se consideró un valor de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo.

La información se analizó con el programa estadístico SPSS versión 17.

## **7.7 ASPECTOS ÉTICOS**

Los procedimientos que se realizaron de acuerdo a los estatutos internos del comité de ética del hospital, así como apoyados en las recomendaciones de las guías propuestas en la Declaración de Helsinki, y las modificaciones respectivas realizada posteriormente. Se Acataron a las normas en materia de investigación en humanos reportadas para la investigación biomédica Internacional. En todo momento se antepusieron las garantías del paciente, de su confidencialidad del padecimiento y decisión del manejo y tratamiento. Todos los procedimientos se realizaron con apego a las normas del reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, del Título Segundo con aspectos éticos de investigación en seres humanos y del Instituto Mexicano del Seguro Social. No se requirió de carta de consentimiento informado por tratarse de estudio descriptivo de casos y no modificar el manejo integral del paciente.

## 8. RESULTADOS:

### Características de la muestra de estudio.

Se incluyeron un total de 36 participantes, 19 (52.8%) varones y 17 (47.2%) mujeres. La edad mínima fue de 3 meses y la máxima de 16 años (promedio  $7.5 \pm 4.9$  años). Y el grupo etario predominante fueron escolares (Tabla 1)

**Tabla 1. Edad de los sujetos incluidos en el estudio n=36**

Sexo	0-4 años	5-8 años	9-12años	13-16años	Total
Femenino	3	3	2	9	17
Masculino	6	7	4	2	19
Totales	9	10	6	11	36

Promedio: promedio  $7.5 \pm 4.9$  años.

Los datos se presentan como promedio  $\pm$  desviación estándar

El tiempo al diagnóstico tuvo un promedio de  $5.9 \pm 10$  meses (mínimo 4 días, máximo 4 años).

El 61.1% (n=22) de los pacientes presentaron un tumor supratentorial y el 38.9% infratentorial (n=14). Fueron clasificados de acuerdo a su origen histopatológico incluidos los tumores de la neuroglia (55.6%) seguido de los tumores de la hipófisis (25%), epitelial diferenciado (8.3%). Solo se presentó un caso de tumores pineal y neuronal y glioneurales respectivamente que correspondió al 2.8% cada uno de esos casos. (Tabla 2)

**Tabla 2. Características de los sujetos incluidos en el estudio**

Característica	n=36
Sexo masculino	19 (52.8%)
Edad, años	7.5 ± 4.9
Tiempo del diagnóstico, meses	5.5 ± 10
Localización tumoral	
Supratentorial	22 (61.1)
Infratentorial	14 (38.9)
Tipo de tumor	
Tumor de neuroglia	20 (55.6)
Tumor hipofisarios	9 (25.0)
Tumor neopitelial indiferenciado	3 (8.3)
Tumor pineal	1 (2.8)
Tumor neuronal y glioneuronales	1 (2.8)
Otros tipos de tumores	2 (5.6)

Los datos se presentan como número (%) ó promedio ± desviación estándar

**Localización de los tumores de los participantes del estudio.**

La mitad de los tumores de la neuroglia fueron supratentoriales y la otra mitad infratentoriales. Todos los tumores hipofisarios, pineales y neuronales-glioneuronales fueron supratentoriales; en tanto los tres tumores neuroepiteliales indiferenciados fueron infratentoriales. (Tabla 3)

**Tabla 3. Localización de los tumores de los participantes del estudio**

Tipo de tumor	Supratentoriales n=22	Infratentoriales n=14
Tumor de neuroglia	10 (50)	10 (50)
Tumor hipofisarios	9 (100)	0 (0)
Tumor neuroepitelial indiferenciado	0 (0)	3 (100)
Tumor pineal	1 (100)	0 (0)
Tumor neuronal y glioneuronales	1 (100)	0 (0)
Otros tipos de tumores	1 (50)	1 (50)

Los datos se presentan como número (%).

### **Frecuencia de síntomas de los participantes del estudio.**

De acuerdo al objetivo del trabajo se realizó un análisis acerca de la sintomatología encontrando la siguiente distribución por signos y síntomas:

#### Los síntomas correspondieron en proporción:

Cefalea (21 casos), Vomito (17), náusea (19), crisis epilépticas (4), vértigo (3), disfagia (3), ataque al edo. general (3), hiporexia (2), mastodinia (1), síncope (2)

#### Los signos identificados fueron:

Ataxia-alteraciones de la marcha (15), paresias (6) y plejia (5), estrabismo (4), Hiperreflexia (3), galactorrea (3), trastornos de conducta (3), pérdida de peso (3), aumento de reflejos osteotendinosos(3), galactorrea (3), alteraciones del ciclo menstrual (3), trastornos cognitivos conductuales(3), nistagmus (2), disminución agudeza visual (2), parestesia (2), diplopía (2), disartria (1).

**Tabla 4. Manifestaciones clínicas de los participantes del estudio**

Manifestación clínica	n=36
Cefalea	21 (58.3)
Náusea	19 (52.8)
Vómito	17 (47.2)
Ataxia	8 (22.2)
Alteraciones en la Marcha	7 (19.4)
Paresia	6 (16.7)
Plejía	5 (13.9)
Estrabismo	4 (11.1)
Crisis Epilepticas.	4 (11.1)
Vértigo	3 (8.3)
Aumento de reflejos osteotendinosos	3 (8.3)
Galactorrea	3 (8.3)
Alteraciones del ciclo menstrual	3 (8.3)
Trastornos cognitivos conductuales.	3 (8.3)
Disfagia	3 (8.3)
Astenia	3 (8.3)
Adinamia	3 (8.3)
Perdida de peso	3 (8.3)
Sincope	2 (5.6)
Nistagmo	2 (5.6)
Disminución agudeza visual	2 (5.6)
Parestesia	2 (5.6)
Hiporexia	2 (5.6)
Diplopía	1 (2.8)
Disartria	1 (2.8)
Mastodinia	1 (2.8)
Disminución de reflejos osteotendinosos	0 (0)
Papiledema	0 (0)
Hipoacusia	0 (0)
Alteraciones del campo visual	0 (0)
Dismetría	0 (0)

Los datos se presentan como número (%)

La manifestación clínica más frecuentes fueron la cefalea (58.3%), seguido de náuseas (52.8%), vómito (47.2%), ataxia (22.2%), alteraciones de la marcha (19.4%), parestias (16.7%) y plejia (13.9%)

El estrabismo y las crisis epilépticas se presentaron en el 11.1% de los pacientes respectivamente. Se presentó en 8.3% de los paciente aumento de reflejos osteotendinosos, galactorrea, alteraciones del ciclo menstrual, trastornos cognitivos conductuales. disfagia, astenia, adinamia y perdida de peso.

En el 5.6% de los pacientes se observó síncope, nistagmo, disminución agudeza visual, parestesia e hiporexia. La diplopía, disartria y mastodinia se presentó en el 2.8% de los pacientes. Ninguno presentó disminución de reflejos osteotendinosos, papiledema, hipoacusia, alteraciones del campo visual ni disimetría.

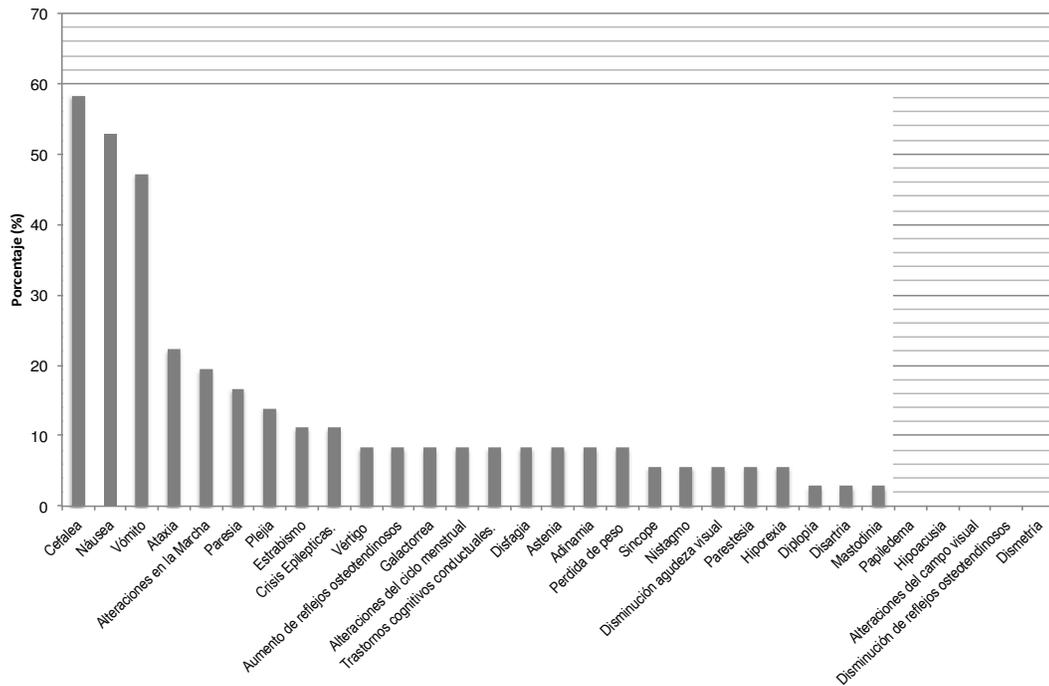


Figura 1. Frecuencia de los signos y síntomas de los pacientes con tumores cerebrales.

## Frecuencia de síntomas por localización de tumor.

Los pacientes con tumores infratentoriales tuvieron una mayor proporción de casos con ataxia (63.6 vs 4.5,  $p=0.003$ ), alteraciones de la marcha (54.5 vs 4.5,  $p=0.008$ ) y paresias (45.5 vs 4.5,  $p=0.024$ ). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los demás síntomas y signos.

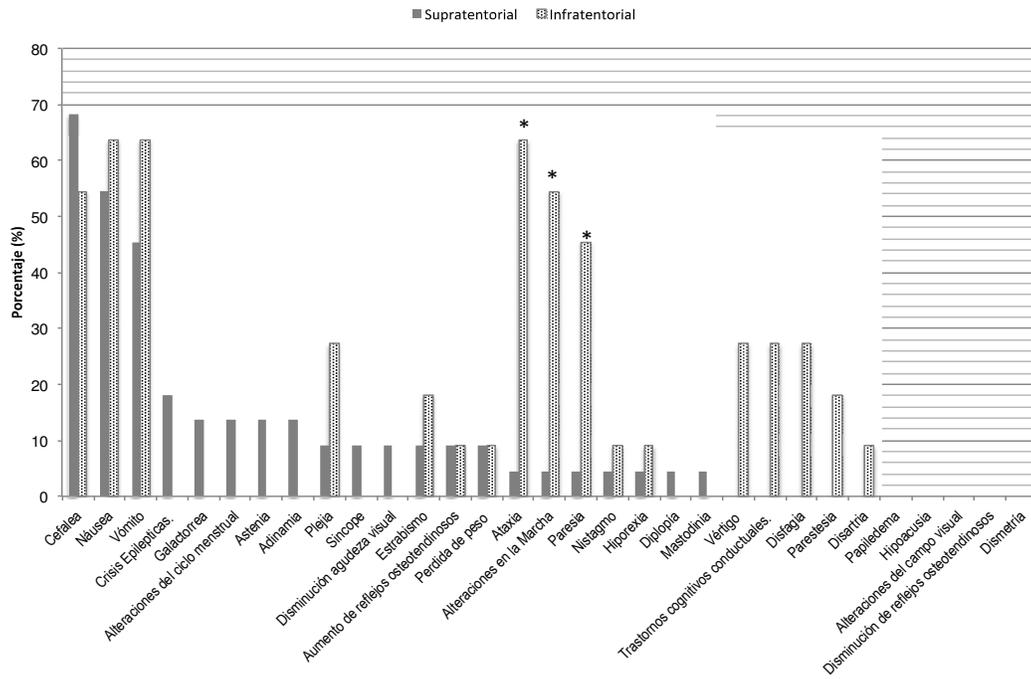


Figura 2. Frecuencia de los signos y síntomas de los pacientes con tumores cerebrales, de acuerdo a su localización, \* $p<0.05$

**Tabla 5. Manifestaciones clínicas de los participantes del estudio de acuerdo a la localización del tumor**

Manifestación clínica	Supra tentoriales n=22	Infra tentoriales n=11	p
Cefalea	15 (68.2)	6 (54.5)	0.133
Náusea	12 (54.5)	7 (63.6)	0.790
Vómito	10 (45.5)	7 (63.6)	0.790
Ataxia	1 (4.5)	7 (63.6)	0.003*
Alteraciones en la Marcha	1 (4.5)	6 (54.5)	0.008*
Paresia	1 (4.5)	5 (45.5)	0.024*
Pleja	2 (9.1)	3 (27.3)	0.357
Estrabismo	4 (18.2)	0 (0)	0.141
Crisis Epilepticas.	2 (9.1)	2 (18.2)	0.634
Vértigo	3 (13.6)	0 (0)	0.267
Aumento de reflejos osteotendinosos	3 (13.6)	0 (0)	0.267
Galactorrea	3 (13.6)	0 (0)	0.267
Alteraciones del ciclo menstrual	3 (13.6)	0 (0)	0.267
Trastornos cognitivos conductuales.	2 (9.1)	1 (9.1)	1.000
Disfagia	2 (9.1)	1 (9.1)	1.000
Astenia	0 (0)	3 (27.3)	0.051
Adinamia	0 (0)	3 (27.3)	0.051
Perdida de peso	0 (0)	3 (27.3)	0.051
Sincope	2 (9.1)	0 (0)	0.511
Nistagmo	2 (9.1)	0 (0)	0.511
Disminución agudeza visual	1 (4.5)	1 (9.1)	0.740
Parestesia	1 (4.5)	1 (9.1)	1.000
Hiporexia	0 (0)	2 (18.2)	0.144
Diplopía	1 (4.5)	0 (0)	1.000
Disartria	1 (4.5)	0 (0)	1.000
Mastodinia	0 (0)	1 (9.1)	0.389
Disminución de reflejos osteotendinosos	0 (0)	0 (0)	NA
Papiledema	0 (0)	0 (0)	NA
Hipoacusia	0 (0)	0 (0)	NA
Alteraciones del campo visual	0 (0)	0 (0)	NA
Dismetría	0 (0)	0 (0)	NA

Los datos se presentan como número (%). Valor de P con prueba exacta de Fisher ó  $\chi^2$ .

\*p<0.05

## 9. DISCUSION:

Nuestro estudio buscó describir las manifestaciones clínicas tempranas en pacientes pediátricos con diagnóstico de tumores de SNC en el Hospital atendidos en el Hospital General de Centro Médico Nacional "La Raza". Se encontró una mayor proporción de varones (52.8%), en edades mayores que lo reportado en la literatura (edad escolar, promedio de  $7.5 \pm 4.9$  años) y con predominio de tumores supratentoriales 61.1%.

El diagnóstico oportuno de los TSNC en edad pediatría es un reto, ante las manifestaciones inespecíficas iniciales. Se refiere que las alteraciones conductivo conductuales y la cefalea son las manifestaciones tempranas más comunes detectadas <sup>(7,14)</sup>; de los 36 casos revisados se encuentran como manifestaciones tempranas más comunes: la cefalea, vomito y ataxia. En cuanto a la cefalea se presento en el 58.3% de los casos revisados, iniciando como un síntoma aislado y posterior de 6 a 4 semanas de evolución se agregan vomito y ataxia.

Los trastornos conductivos conductuales, no fueron una manifestación clínica reportada. Lo cual nos alerta de la importancia que juega el desarrollo conductivo conductual para realizar un diagnóstico oportuno; en contraste con lo observado en la revisión de los 36 casos, en donde las manifestaciones clínicas al diagnóstico se presentan como complicaciones secundarias a TSNC.

Se considera que no existen signos y síntomas patognomónicos para el diagnóstico de un tumor cerebral en pediatría, si no que éstos, de manera inicial, van en relación al incremento de la presión intracraneal <sup>14</sup>. Al igual que, difícilmente se pueden correlacionar las manifestaciones clínicas tempranas con su localización específica dentro del SNC. Los tumores infratentoriales tuvieron una mayor proporción de casos con ataxia (63.6 vs 4.5,  $p=0.003$ ), alteraciones de la marcha (54.5 vs 4.5,  $p=0.008$ ) y paresias (45.5 vs 4.5,  $p=0.024$ ) en comparación con los supratentoriales. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los demás síntomas y signos.

## 10 CONCLUSIONES

1. El grupo de edad predominante en tumores de SNC fueron en la edad escolar, con un promedio  $7.5 \pm 4.9$  años.
2. La localización de los tumores identificados en el presente estudio fueron de predominio supratentorial; con un porcentaje del 61.1% supratentoriales e infratentoriales 38.8%.
3. El tipo de tumor predominante en efecto es los del grupo de la neuroglía de acuerdo a la clasificación de la OMS, con 55.6% seguido de los tumores de la hipófisis 25% y epitelial indiferenciado 8.3%.
4. Los síntomas predominantes para los tumores de sistema nervioso central sin especificar localización fue la cefalea, náuseas, vómito y trastornos de la marcha.
5. Los signos principales de los pacientes con tumores infratentoriales fueron ataxia y paresias.
6. Para los tumores hipofisarios la sintomatología predominante fue endocrinológica incluida galactorrea y trastornos en el ciclo menstrual.
7. El tiempo para el diagnóstico tuvo un promedio de  $5.9 \pm 10$  meses (mínimo 4 días, máximo 4 años).

Con lo anterior debido a que se trata de un estudio observacional y solo revisión de expedientes clínicos, resulta obligada la realización de un estudio prospectivo en donde se detecten oportunamente las neoplasias de SNC.

El presente estudio nos ayudo a determinar que las manifestaciones tempranas del SNC son muy inespecíficas como la cefalea, náuseas, vómito y ataxia. Sin embargo con una adecuada semiología y exploración de los mismos, podremos establecer un diagnóstico temprano mejorando el pronóstico de los pacientes. En contraste con lo observado en algunos casos de esta revisión, donde se estableció el diagnóstico en un promedio de  $5.9 \pm 10$  meses (mínimo 4 días, máximo 4 años) y las manifestaciones clínicas se presentaron como complicaciones secundarias a TSNC.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Magrath I, Gad-el-Mawla N, Peng HL, Spelman S, Camargo B, Petrilli S, Diez B, Becul, Williams C. *Pediatric Oncology* 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: J. B. Lippincott 1993. pp. 1225-1251.
2. Fajardo-Gutiérrez A, Mejía- Arangure M, Gómez Delgado A, Mendoza-Sánchez H, Garduño- Espinoza J, Martínez- García MC. Epidemiología de las neoplasias malignas en niños residentes del distrito federal ( 1982-1991). *Bol Med Hosp. Infant Mex* 1995;52:507-516.
3. Greenberg RS, Shuster JL. Epidemiology of cancer in children. *Epidemiol Rev* 1985; 7:22-48.
4. Velázquez L, López AE, Fajardo A, epidemiología de los tumores del sistema nervioso central en niños residentes del Distrito Federal. *Bol d cáncer. Med Hosp Infant Mex* 1996., 53:128-133.
5. LANZKOWSKY, PHILIP "Pediatric Hematology and Oncology" second edition, NEW YORK, USA. 1995 pag 580-587.
6. Sinelnikov R D "Atlas de Anatomía Humana" segunda edición. Moscú. Editorial Mir 1990 pag 11-41.
7. Phillip A. Pizzo Principles and practices of Pediatric Oncology 2da edition J.B.Lippincott Company Philadelphia USA 1988 pag. 505-555.
8. Guido Paulacci Vico Vechi. *Oncología Pediátrica* 3ra. Edición Italia 1996 pag 120-125.
9. G. Borronada G. Robustelli. *Manuale di Oncología Médica* Italia 1995 pag 200-205.
10. Miller RW, Young JI, Novakovic B. Childhood cancer. *Cáncer* 1995; 75:395-405.
11. Drut R, Hernández A, Pollino D. Incidence of Childhood Cancer in La Plata Argentina. 1977-1987. *Int J Cancer* 1980; 45:1045-1047.

12. Salas – Martínez M. Neoplasias malignas en los niños. México: Editorial Panamericana, 1988: 3-16.
13. Rorke LB, Piles FH, Davios RL, et al. Revision of the World Health organization classification of brain tumors of Childhood. Cancer 1985; 56:1869-86.
14. Rivera-Luna R. tumores del sistema nervioso central En: Rivera- Luna (ed.). Hemato-Oncología Pediátrica. Principios Generales. México: Editores de Textos Mexicanos, 2006, pp. 335-366.
15. Bailey P, Cushing H. Medulloblastoma cerebelli: A common type of midcerebellar glioma of childhood. Arch Neurol Psychiatr 1924;14: 192-24.
16. Kelly PJ. Image directed tumor resection. Neurosurg Clin North A 1990;1:81-95.
17. Kovner EH, Keille SJ, Horowitz ME, et al. Pre irradiation cisplatin an etoposide in the treatment of high-risk medulloblastoma and other malignant embryonal tumors of the central nervous system: A phase II Study. J Clin Oncol 1990;8: 330-36.
18. Pollak I. Brain tumors in Children. N. Eng J Med 1994; 331:1500-1507.
19. López –Aguilar E, Rivera MH, Sepúlveda VA. Survival of patient whit medulloblastoma treated with carboplatin and etoposide before and after radiotherapy. Arch Med Res 1998; 29:313-319.
20. López- Aguilar E, Rivera MH, Sepulveda VA, Preirradiation ifosfamide, carboplatin and etoposide (ICE) for the treatment of high grade astrocytomas: A phase II study. Arch Med Res 2000; jul- Aug: 1-5.
21. Rivera- Luna R, López AE, Rivera MH, Rivera-Ortegón F, Altamirano AE. Survival of childrens unde 3 years old with medulloblastoma: a study from the Mexican cooperative Group childhood malignancies (AMOHP). Childs Nerv System 2002; 18:38-42.

## 12. ANEXOS ANEXO1: HOJA DE CAPTURA DE PACIENTES

Nombre del Paciente	
Número Seguridad Social	
Edad.	
Sexo	

Fecha de inicio de manifestaciones:		
Fecha del Diagnostico TSNC:		
Tiempo transcurrido entre inicio manifestaciones y diagnostico TSNC:		
<b>Localización</b>	<b>Supratentorial</b>	<b>Infratentorial</b>
<b>Diagnostico</b> A. Tumores de la Neuroglia. B. Neoplasia de los plexos coroideos C. Tumores neuronales y glioneuronales D. Tumores neuroepiteliales indefeenciados E. Tumores de la Glándula pineal. F. Tumores meningoteliales G. Tumores de la glándula hipófisis H. Tumores de nervios periféricos craneales I. Otros.		

Signos y síntomas	Presente	Ausente
Cefalea		
Náusea		
Vómito		
Papiledema		
Sincope		
Vértigo		
Hipoacusia		
Nistagmo		
Disminución agudeza visual		
Estrabismo		
Diplopía		
Alteraciones del campo visual		
Paresia		
Parestesia		
Disminución de reflejos osteotendinosos		
Aumento de reflejos osteotendinosos		
Alteraciones en la Marcha		
Ataxia		
Disartria		
Dismetría		
Crisis Epilépticas		
Galactorrea		
Mastodinia		
Alteraciones del ciclo menstrual		
Trastornos cognitivos conductuales.		