

México D.F., Febrero



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.



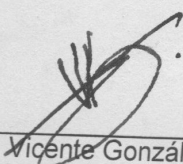
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ

Experiencia en el tratamiento y diagnóstico de los tumores cerebrales
congénitos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez de 1988-2011

TRABAJO FINAL QUE PRESENTA
DRA. EMMA ROSARIO GARCÍA COLÍN

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA

Dr. Rebeca Gómez-Chico Velasco
Directora de Enseñanza y Desarrollo Académico
Hospital Infantil de México



Dr. Vicente González Carranza
Médico Adscrito al Departamento de neurocirugía
Hospital Infantil de México



HOSPITAL INFANTIL de MÉXICO
FEDERICO GÓMEZ
Instituto Nacional de Salud

MÉXICO D.F., Junio de 2012



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

Experiencia en el tratamiento y diagnóstico de los
 tumores cerebrales congénitos en el Hospital Infantil de
 México Federico Gómez de 1988-2011

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
 PEDIATRIA

PRESENTA:
 DRA. EMMA ROSARIO GARCÍA COLÍN

DIRECTOR DE TESIS: DR. VICENTE GONZÁLEZ
 CARRANZA
 DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGIA

ASESOR DE TESIS: DR. VICENTE GONZÁLEZ CARRANZA



MÉXICO, D. F., Febrero 2013

ÍNDICE.

		Página
1	MARCO TEÓRICO	4
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
3	JUSTIFICACIÓN	7
4	OBJETIVOS	7
5	METODOLOGÍA	8
5.1	Diseño del estudio	8
5.2	Criterios de selección	8
5.3	Material y métodos	8
5.4	Plan de análisis estadístico	9
5.5	Descripción de variables	9
6	CASOS CLÍNICOS	10
7	RESULTADOS	26
8	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	31
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
10	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	36

1. MARCO TEÓRICO.

Los tumores cerebrales representan el tipo de tumor sólido más frecuente en la edad pediátrica, siendo los segundos en frecuencia general después del grupo conformado por las leucemias y linfomas.

Genera dos grandes problemáticas:

1. Problemática diagnóstica. No se disponen de datos epidemiológicos en los estados de la República Mexicana, solo se cuenta con datos de frecuencia aislados. Por otro lado, no se tiene la cultura de la detección del cáncer en la edad pediátrica en las unidades de primer contacto porque no se cuenta con el conocimiento médico necesario para establecer un diagnóstico de manera oportuna. Por esa razón son muchos los pacientes que fallecen con un tumor cerebral sin haber tenido la oportunidad de ser diagnosticados.

2. Problemática terapéutica. No existen médicos entrenados para el manejo de estos pacientes. En los hospitales de segundo contacto no se cuenta en la mayor parte de los casos con médicos neurocirujanos, que son quienes en el primer contacto con estos pacientes y son los que establecen el diagnóstico y la parte inicial y angular del tratamiento. Tampoco se cuenta con unidades de radioterapia en todos los centros que atienden a este tipo de pacientes y en muchos de los casos tampoco se cuenta con protocolos de quimioterapia que coadyuven a dar la terapéutica indicada. Por último debe mencionarse que en muchos casos no se dispone de recursos económicos para financiar dichos tratamientos.

Por tumores intracraneales (TIC) pediátricos debemos entender no solo aquellos tumores que se derivan del ectodermo neural,^{1,2} sino también los derivados de otras capas embrionarias, como se asienta en la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS)^{1,3,4} TABLA 1

Los TIC comprenden todo proceso neoplásico contenido dentro de la cavidad craneana y en las paredes internas de ésta.

TABLA 1. CLASIFICACIÓN OMS TUMORES INTRACRANEALES

1. TUMORES CEREBRALES PRIMARIOS

HISTOLÓGICAMENTE BENIGNOS

- Meningiomas
- Adenomas pituitarios
- Neurinomas del acústico
- Craneofaringiomas
- Astrocitomas pilocíticos
- Tumores epidermoides
- Quistes coloides
- Papilomas de los plexos coroideos
- Hemangioblastomas

HISTOLÓGICAMENTE MALIGNOS

Gliomas

Neoplasias astrogliales

- Astrocitomas anaplásicos
- Glioblastomas multiformes
- Oligodendrogliomas
- Gangliomas
- Ependimomas

Linfomas

Meduloblastomas

Tumores neuroectodérmicos primitivos

Tumores de células germinales

Tumores de células pineales

Cordomas

Carcinomas del plexo coroide

Metástasis únicas o múltiples

Carcinomatosis meníngea

2. TUMORES CEREBRALES METASTÁSICOS

TABLA 1. CLASIFICACIÓN OMS TUMORES INTRACRANEALES PEDIÁTRICOS

Son, después de las leucemias, las neoplasias más frecuentes de la infancia. Constituyen 20% de todas las neoplasias pediátricas. La incidencia en la edad pediátrica es de entre 2 a 5 casos por 100,000 por año.^{5,6,7}

Algunas enfermedades hereditarias y las radiaciones ionizantes son las únicas causas fundamentales de TIC en niños. Se han descrito también causas virales, genéticas y hormonales.^{1,3,4,5,7.}

En cuanto a los tumores congénitos, se trata de una serie de neoplasias con un comportamiento único en lo que se refiere a características histológicas, distribución anatómica y fisiopatología. El comportamiento biológico difiere en mucho a los tumores desarrollados en edades posteriores.

Los teratomas son el tipo histológico más común y constituye la mayoría de las neoplasias tanto intra como extracraneales. Son potencialmente letales debido a su localización y demandas metabólicas para el feto. Los localizados extracranalmente son más comunes en región sacrococcígea, cabeza, cuello, tórax y retroperitoneo. Los intracraneales tienen mal pronóstico independientemente de la histología, con excepción de los lipomas y los papilomas de plexos coroides.^{8,10}

Otras neoplasias fetales incluyen tumores de tejidos blandos (tanto benignas como malignas), leucemia, hamartomas mesenquimatosos de riñón, tumores hepáticos (hemangioendotelioma, hamartoma mesenquimatoso, hepatoblastoma).

El desarrollo embriológico de los tumores congénitos tiene una fisiopatología única ya que crecen más rápidamente que los tumores en edades posteriores. Esto se debe a que las células embrionarias normales tienen una mitosis elevada al igual que las células neoplásicas por lo que pueden alterarse durante su maduración produciendo clonas malignas de alta replicación dando lugar a estas neoplasias.^{10,11,12}

Se han encontrado características importantes como predictores de la enfermedad, las cuales son: polihidramnios hasta en un tercio de pacientes, como hallazgo durante el control prenatal ³. Anomalías congénitas asociadas en un 20% (sobre todo con teratomas), hydrops fetalis en 17% de los casos ³. Si el tumor no se diagnostica prenatalmente puede ocasionar distocia en el parto con un alto riesgo de ruptura del tumor y muerte por hemorragia⁴.

Aunque muy raros, los tumores cerebrales son uno de los grupos relativamente más grandes de neoplasias congénitas. La mayor parte de los estudios en neoplasias congénitas incluyen: retinoblastomas, teratomas, gliomas y tumores sólidos ^{1,2}. La incidencia varía según los diferentes reportes y son alrededor de 2.9 por cada 100,000 nacidos vivos ^{3,4}. Otros autores reportan una incidencia hasta de 1.3% de los tumores cerebrales en la edad pediátrica. Hasta hace pocos años el diagnóstico era habitualmente necrópsico.

Las neoplasias neonatales son muy poco frecuentes; no obstante, es difícil definir su incidencia exacta porque las diferentes series siguen criterios distintos, sobre todo con respecto a la edad al diagnóstico (antes de los 28 días o del mes o incluso de los 6 meses de vida, al incluir el concepto de tumor congénito) y según los tipos histológicos incluidos^{1,5,9-10,13,16}.

Probablemente el tumor cerebral congénito más frecuente es el teratoma ^{13,14} que representa entre un tercio y la mitad de los tumores cerebrales en pacientes menores de dos meses, además de ser el que más frecuentemente produce síntomas, seguido en frecuencia de los astrocitomas, lipomas, papilomas de plexos coroides, craneofaringiomas, tumores neuroectodérmicos primitivos. ^{5,15}

La mayoría de los tumores cerebrales congénitos se localizan a nivel supratentorial ¹⁴, mientras que a partir del segundo año de vida existe un ligero predominio del compartimento infratentorial. La sintomatología suele ser escasa, debido a la elasticidad del cráneo infantil y generalmente alcanzan un gran tamaño en el momento del diagnóstico¹⁶.

El pronóstico sigue siendo muy malo, siendo raros los casos con supervivencias mayores de un año. A pesar de ello, las perspectivas han mejorado sensiblemente en las dos últimas décadas gracias a la detección precoz (ecografía y RM prenatal) y a la introducción de nuevas técnicas quirúrgicas. Actualmente se pueden esperar supervivencias prolongadas con buenos resultados funcionales en determinados pacientes, especialmente en casos de papilomas de plexos coroides y astrocitomas malignos ^{2,12}.

Es de gran importancia el diagnóstico prenatal, siendo esencial para planear el cuidado pre y postnatal. Requiriendo de un equipo multidisciplinario compuesto por radiólogos, neonatólogos, cirujanos pediatras, genetistas y trabajadores sociales. Es fundamental reconocer las complicaciones que se puedan tratar inmediatamente al nacimiento e incluso in útero.

Los exámenes de imagen son dos principalmente: la tomografía axial computada (TAC) y la resonancia magnética (RM). El resto es complementario. La arteriografía cerebral, las ventriculocisternografías, la tomografía por emisión de positrones (TEP) y la gammagrafía son aún útiles para algún tipo de tumor, en su evolución o su complicación^{4,6,15}

Los cuatro métodos para tratar los TIC son: quirúrgico, radioquirúrgico, quimioterápico y radioterápico.^{7,10,14,}

3. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

- Existen pacientes con tumores cerebrales congénitos que mueren y no cuentan con un diagnóstico establecido, a pesar de que no todos los centros de atención cuentan con las herramientas diagnósticas necesarias, la sospecha diagnóstica en ocasiones tiende a ser suficiente para la referencia a unidades especializadas en México.
- A pesar de que el HIMFG es una unidad de tercer nivel y cuenta con los instrumentos básicos necesarios para su diagnóstico y tratamiento, no se cuenta con ningún estudio que brinde información epidemiológica sobre las características clínicas y radiológicas, así como morbimortalidad de esta entidad. Dicha

información puede utilizarse en un incremento en el diagnóstico prenatal y en referir oportunamente a unidades especializadas a estos pacientes incluso sin contar con estudios de imagen.

4. **JUSTIFICACIÓN.**

- El Hospital Infantil de México es un centro de referencia a nivel nacional, se ha observado un incremento en el número de tumores cerebrales; según las estadísticas del servicio de neurocirugía en el año 2011 fueron sometidos a cirugía 80 niños con tumores cerebrales.
- Investigación de estrategias de diagnóstico y tratamiento así como mejorar pronóstico.
- Conocimiento nulo de incidencia de tumores cerebrales congénitos en México.
- No hay datos epidemiológicos suficientes ni estudios publicados a nivel nacional.
- El realizar este estudio ayudará a fomentar la realización de acciones específicas encaminadas a mejorar el porcentaje de diagnóstico y evitar su progresión con el fin de mejorar la calidad de vida de dichos pacientes.

5. **OBJETIVOS.**

5.1. OBJETIVO GENERAL:

Describir las características clínicas, histopatológicas, radiológicas, morbi-mortalidad y tratamiento de los tumores cerebrales congénitos en pacientes tratados en el Hospital Infantil de México de 1988 a 2011.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ▣ Determinar la casuística y cuadro clínico los tumores cerebrales congénitos, a través de una búsqueda exhaustiva en libros, artículos, revistas y otras fuentes.
- ▣ Analizar la frecuencia de presentación de signos y síntomas al diagnóstico.
- ▣ Comparar la casuística reportada en la literatura con la población del Hospital Infantil de México.
- ▣ Conocer la frecuencia de diagnóstico prenatal para mejorar pronóstico.
- ▣ Identificar el cuadro clínico inicial de los tumores cerebrales congénitos.
- ▣ Describir diagnóstico histopatológico e informar mortalidad.
- ▣ Describir tipos histológicos y comportamiento biológico de los tumores cerebrales congénitos.
- ▣ Reconocer características radiológicas para diferenciar tumores cerebrales de otras malformaciones congénitas.

6. METODOLOGÍA.

6.1. Diseño del estudio.

Tipo de estudio: descriptivo, retrospectivo, observacional.

Diseño de estudio: serie de casos

Lugar de realización: Departamento de Neurocirugía, Departamento de Ptología y Archivo Clínico del Hospital Infantil de México Federico Gómez a partir del 1ro de enero de 1988 al 20 de diciembre del 2011.

6.2. Criterios de selección.

- Población objetivo: Recién nacidos y menores de 4 meses de edad referidos al Hospital Infantil de México Federico Gómez con diagnóstico de tumor cerebral o diagnosticado durante su ingreso.
- Población elegible: Pacientes atendidos conocidos en el HIMFG a partir del 1988 a 2011.
- Criterios de inclusión:
 - Diagnóstico prenatal de tumoración cerebral.
 - Pacientes menores de 4 meses de edad.
 - Diagnóstico de ingreso a Hospital Infantil de México de tumor cerebral.

Criterios de exclusión:

- Expedientes incompletos
- Diagnóstico final de otra entidad que asemeje cuadro clínico similar a tumoración cerebral a su ingreso.

6.3 Metodología del estudio

Se realizó la revisión de expedientes en el Archivo Clínico del HIMFG tomando los registros de los pacientes (< 4 meses de edad) diagnosticados con tumor cerebral en la bitácora del servicio de neurocirugía de 1988 a 2011.

Una vez identificados los casos, se corroboró que los expedientes contaran con los datos e información epidemiológica necesaria tales como: sexo, edad, lugar de procedencia, fecha de inicio de los síntomas, síntomas presentados previos al diagnóstico, eventos previos al diagnóstico, fecha de diagnóstico, inicio de tratamiento, etc.

Se utilizó la evidencia asentada en el expediente de: cuadro clínico al ingreso compatible con el diagnóstico de tumor cerebral corroborado posteriormente con estudio de imagen, pacientes referidos de otra institución ya con el diagnóstico de tumor cerebral.

Tras la revisión de expedientes se corroborará evidencia de los estudios radiológicos al momento del diagnóstico (Tomografía Axial Computada, Resonancia Magnética, Ultrasonografía). En caso de no contar con evidencia asentada en el expediente. Se

procedía a confirmar la existencia o no de los estudios en el archivo radiológico tanto físico como electrónico mediante el registro de los pacientes al momento del diagnóstico.

6.4. Análisis Estadístico

- Descriptiva para variables continuas.
- Análisis de variables numéricas.
- Medidas de dispersión y tendencia central (moda, mediana, media y desviación estándar).
- Las variables ordinales serán evaluadas con porcentajes.

6.5. Descripción de variables

VARIABLES DEPENDIENTES

Tumores cerebrales congénitos	DEFINICIÓN Tumores cerebrales en menores de 4 meses	ESCALA DE MEDICIÓN Cualitativa nominal politémica
-------------------------------	--	---

VARIABLES INDEPENDIENTES

Diagnóstico prenatal	DEFINICIÓN Diagnóstico por ultrasonido previo al nacimiento.	ESCALA DE MEDICIÓN Cualitativa nominal dicotómica
Estudios de imagen	Tomografía axial computarizada. Resonancia Magnética Electroencefalograma	Cualitativa nominal Politémica
Edad	Meses al momento del diagnóstico.	Numérica cuantitativa continua
Sexo	Género del paciente	Cualitativa nominal dicotómica

Sintomatología clínica	Cuadro clínico al momento del diagnóstico.	Cualitativa politómica	nominal
Tiempo de evolución	Número en días al momento del diagnóstico.	Numérica continua	cuantitativa
Atención médica previa al ingreso	Atención médica en otra institución.	Cualitativa dicotómica	nominal
Diagnóstico histopatológico	Histopatología del tumor cerebral.	Cualitativa	nominal
Mortalidad	Muerte posterior al diagnóstico.	Numérica continua	cuantitativa
Morbilidad	Secuelas posteriores al diagnóstico.	Cualitativa politómica	nominal
Lugar de origen	Lugar de procedencia del paciente	Cualitativa politómica	nominal

7. CASOS CLÍNICOS

CASO CLÍNICO 1

Lactante femenino de 4 meses de edad con los siguientes antecedentes de importancia: Madre de 18 años, escolaridad bachillerato, padre 24 años escolaridad secundaria, procedentes de Veracruz, sanos, sin toxicomanías negados. Producto de gesta1, embarazo normoevolutivo, control prenatal mensual, 4 ultrasonidos reportados normales, parto eutócico. Peso 2600 gr, no recuerda talla o Apgar. Desarrollo psicomotor: sin fijación mirada, sonrisa social 40 días, sostén cefálico 2 meses.

Llevada al servicio de urgencias del HIMFG por:

- Incremento en perímetro cefálico de 2 meses de evolución.
- Crisis convulsivas de 1 mes 20 días de evolución caracterizadas por movimientos tónico clónicos.
- Abombamiento de fontanela 1 mes 17 días de evolución.
- Irritabilidad 5 días de evolución, vómito 4 días de evolución previos a su ingreso.

A su llegada al servicio de urgencias se encuentra con signos vitales normales, a la exploración física como datos positivos fontanela abombada 7x3 cm, diástasis de suturas, signo sol naciente. Se realiza diagnóstico de síndrome de hipertensión intracraneana, tomándose TAC de cráneo la cual reporta hidrocefalia y tumoración en fosa posterior.

Se le coloca válvula de derivación ventrículo peritoneal durante las primeras 24 horas de estancia hospitalaria y se realiza craniectomía con abordaje subtemporal y exéresis parcial de la lesión encontrando neoplasia en fosa interpedúncula. Reporte de patología: **TERATOMA DEL CLIVUS.**

No presentó complicaciones durante cirugía ni estancia hospitalaria, se egresa de HIMFG con seguimiento a consulta externa de neurocirugía, sin embargo pierde seguimiento por no acudir nuevamente.

CASO CLÍNICO 2

Masculino de 14 días de vida referido de Hospital General de Oaxaca al HIMFG por tumoración en sistema nervioso central.

Antecedentes de importancia: Originario de Pochutla, Oaxaca. Padre 19 años, escolaridad preparatoria incompleta, sano, alcoholismo positivo ocasional suspendido hace 9 meses, tabaquismo positivo 2 cigarros al día, uso de cocaína suspendida hace 1 año. Madre de 22 años, escolaridad secundaria, alcoholismo positivo cada 8 días, suspendido en primer trimestre de embarazo, tabaquismo positivo 3-4 cigarros a la semana suspendido en primer mes de embarazo, uso de cocacina de los 17 a los 19 años. Endogámicos.

Producto de GI, con control prenatal desde el 2do mes, 8 consultas, ingesta de hematínicos desde los 2 meses, amenaza de aborto al segundo mes, manejo conservador, IVU 1er y 2do trimestre con manejo no especificado. 5 USG reportados como normales 4 y último con hidrocefalia. Obtenido vía abdominal 37 sdg por presentación pélvica y doble circular de cordón a cuello. Apgar 8/9, peso 4,100 gr, talla 51 cm llora y respira al nacer.

Cuadro clínico caracterizado por:

- Vómito en proyectil.
- Irritabilidad desde el nacimiento
- “Ojos en sol naciente”, sin fijación de mirada, sin percepción de sonidos a su alrededor por lo que se refiere como probable sordera y ceguera de inicio desde el nacimiento.

Acude a hospital de zona donde le realizan USG transfontanelar con diagnóstico de masa tumoral, posteriormente TAC de cráneo observándose masa temporal hiperdensa que se extiende a tálamo y ventrículo lateral derecho y produce obstrucción parcial de tercer ventrículo con hidrocefalia asimétrica con desviación discreta de la línea media menor de 0.5 mm y refuerza con el contraste de forma heterogénea con áreas de necrosis y zoas quísticas con edema perilesional, se manejo con medidas antiedema y es referido a HIMFG por hidrocefalia y tumor cerebral en estudio para manejo quirúrgico.

A su ingreso a HIM irritable, fontanela anterior abombada de 4x5 cm, comunicada con posterior por canal de 2 cm de ancho, pupilas anisocóricas, midriáticas 3-4 mm, ptosis izquierda y comisura bucal desviada a la izquierda. Intubación por riesgo neurológico.

Ingresa con sepsis neonatal iniciando cobertura antibiótica, se impregna con DFH por crisis convulsivas mioclónicas. Se le realiza TAC de cráneo la cual reporta disminución del espacio subaracnoideo sin adecuada diferenciación de sustancia gris y blanca, dilatación de todo el sistema ventricular, migración transependimaria, zona hiperdensa temporoparietoccipital derecha de 6x6 cm que desplaza la línea media, importante edema perilesional. En RMN tumor supratentorial de hiperintensidad en t1, con zonas hipointensas dentro de la lesión de 8.45 cm en su eje AP x 3.63 con reforzamiento meníngeo. EEG. Actividad theta y delta entremezclada escasa formación de patrón neonatal en vigilia anormal por leve a moderada disfunción generalizada por pobre integración de patrón neonatal.

Se realiza lobectomía temporal y resección tumoral del 50%. Hallazgos: sin latido cerebral, con coágulo intratumoral, tumor color amarillo, con quiste intratumoral de aspecto de aceite quemado, altamente vascularizado. Además de derivación ventrículo peritoneal parietal izquierda.

Reporte de biopsia: MENINGIOMA ANGIOMATOSO CELULAR (HEMANGIOPERICITOIDE).

Posteriormente se egresa con seguimiento a consulta externa de neurocirugía, en dos ocasiones con datos de hipertensión endocraneal con necesidad de internamiento sin embargo la madre se niega y posteriormente deja de acudir a seguimiento.

CASO CLÍNICO 3

Femenino de 21 días de vida referida de Hospital General del Estado de México a HIMFG por hidrocefalia y tumor cerebral.

Antecedentes de importancia: madre 34 años, escolaridad carrera técnica, niega toxicomanías, sana. Padre 44 años, escolaridad preparatoria, niega toxicomanías. Dos hermanos de 6 y 5 años sanos. Proveniente del Estado de México.

Producto de GIII, PIII con adecuado control prenatal, 6 consultas, ingesta de hierro y ácido fólico. Dos IVUS 3 y 9 meses, tratadas con óvulos no especificados, 2 ultrasonidos normales. Obtenida a las 37 SDG, llora y respira al nacer, peso 1350 gr, talla 51 cm, Apgar 7/9, al nacer se le informa a la madre la presencia de aumento de volumen en región cefálica temporal izquierda, se atribuyó a trabajo de parto, egreso 48 horas. Le diagnostican hidrocefalia, realizando TAC de cráneo donde se reporta hidrocefalia, obstructiva, lesión heterogénea multilobulada bilateral por lo que le colocan VDVP la cual es retirada posteriormente por ventriculitis, motivo de referencia.

A su llegada a HIMFG con macrocefalia, asimetría craneal, FA 7 cm comunicada con la posterior, diástasis de suturas. Pupilas 3 cm hiporreflécticas, intubada por bradicardia, desaturación, apnea. TAC HIMFG masa hiperdensa intraventricular, ocupa Monroe y tercer ventrículo con hidrocefalia obstructiva, edema cerebral y lesiones encefalohipóxicas. EEG estudio con disfunción moderada generalizada de predominio izquierdo por actividad proxística entremezclada de alto voltaje en regiones centro temporales. RMN alta vascularidad de lesión tumoral, realce intenso en porciones sólidas y en la periferia de las quísticas. Zonas de sangrado intratumoral. Desarrolla diabetes insípida.

Debido a gran volumen de tumoración (ocupación del 80%) solo se le realiza cirugía endoscópica, lavado ventricular, toma de biopsia y colocación de ventriculostomía, sin resección intratumoral, solo toma de biopsia. Posterior a cirugía presenta datos de bajo gasto requiere dopamina 5 mcg/kg/d, norepinefrina por bradicardia dobutamina 10 mcg/kg/min.

48 horas después presenta datos compatibles con choque neurogénico y paro cardiorrespiratorio irreversible a maniobras de RCP.

Reporte de biopsia: **ASTROCITOMA PILOMIXOIDE.**

CASO CLÍNICO 4

Femenino 45 días de vida referida por presencia de tumor cerebral. Antecedentes de importancia: madre 22 años, escolaridad secundaria, sin toxicomanías, padre 23 años, secundaria, no toxicomanías. Proveniente de D.F. Producto gesta 1 adecuado control prenatal, embarazo normoevolutivo, se evidencia por USG a los 4 meses gastrosquisis, referida a INPER acudiendo a 6 consultas. Vía abdominal, adecuado esfuerzo respiratorio, Apgar 8/9. Operada de cierre gastrosquisis a los 5 días de vida. Se detecta por hallazgo en RMN tumor intracraneal que abarca hemisferio izquierdo por lo que se refiere.

A su ingreso a HIM con macrocefalia, FA abombada. Se corrobora por RMN presencia de tumoración en hemisferio izquierdo.

48 horas posteriores a su ingreso resección tumoral, craniectomía parietal izquierda, plastía dural con diagnóstico de tumor temporo-parietal izquierdo. Presenta choque hipovolémico transoperatorio, paro cardíaco revertido en 3 ocasiones, el cuarto paro irreversible, muerte.

Reporte de biopsia: **ASTROCITOMA DESMOPLÁSICO INFANTIL.**

CASO CLÍNICO 5

Femenino de 2 meses de edad que acude a HIMFG por :

- Irritabilidad, ptosis palpebral e hipotonía de un mes de evolución.

Antecedentes de importancia: Padre 48 años sin toxicomanías, escolaridad primaria, madre 39 años, escolaridad primaria, no toxicomanías, 5 hermanos sanos. Originarios de Guanajuato.

Producto G VIII, PVI A II embarazo no deseado, amenaza de aborto a los 2 meses sangrado transvaginal escaso. Control prenatal desde los 3 meses. Cesárea por presentación transversa. Peso al nacer 4 kg. Desarrollo psicomoto: Sonrisa social 2 semanas de vida, no sostén ceflico.

A su ingreso al HIMFG con incremento en perímetro cefálico, desviación comisura labial hacia derecha, ptosis palpebral derecha, macrocefalia, FA 7 cm x 3 cm. USG TFN datos compatibles con hidrocefalia y aumento de densidad a nivel de tallo en TAC, tumoración mixta infratentorial., hidrocefalia no comunicante.
Colocación VDVP y resección tumoral,craniectomía suboccipital.

Reporte de biopsia: **MEDULOBLASTOMA**

Inicia quimioterapia con esquema MOPP. Aplicación de un ciclo únicamente, se egresa con seguimiento por consulta externa de neurocirugía y oncología sin embargo no acude y hasta el momento se pierde seguimiento.

CASO CLINICO 6

Femenino de 2 meses de edad procedente del D.F., acude al servicio de urgencias del HIMFG por rechazo vía oral, vómito, irritabilidad 17 horas de evolución.

Antecedentes de importancia: Producto G1, planeado, deseado, control prenatal desde primer mes, embarazo normoevolutivo, de término, ingesta vitamínicos. Parto eutócico,

lloró y respiró inmediato, peso 3.5 kg. Madre de 31 años de edad, médico veterinario. Padre 33 años médico veterinario, no toxicomanías.

A la exploración física con perímetro cefálico por arriba de percentila 95, FA abombada, mirada fija hacia abajo. TAC de cráneo dilatación ventricular, edema cerebral, densidad homogénea de plexos coroides. Se le realiza craniectomía parietal de colgajo libre con exéresis total de la tumoración. Presentó crisis convulsivas manejado con DFH y fenobarbital.

Reporte de biopsia: **PAPILOMA DE PLEXOS COROIDES TÍPICO.**

Alta voluntaria sin seguimiento.

CASO CLÍNICO 7

Masculino de 28 días de vida referido de hospital de segundo nivel por tumor cerebral.

Antecedentes de importancia: madre 28 años, tabaquismo positivo 3 cigarros al día, alcoholismo ocasional. Padre 33 años, tabaquismo positivo 3 cigarros diarios. Producto de G2 buen control prenatal a partir de 4to mes. Cesárea por oligohidramnios y circular

cordón , peso 2850, talla 49 cm, Apgar 89/, 38 SDG, permaneció en UCIN por enterocolitis necrozante y neumonía.

Inicia a los 28 días de vida con irritabilidad, rechazo via oral, palidez, convulsiones. A su ingreso con macrocefalia. Primera TAC hemorragia intraventricular y parenquimatosa por lo que se realiza ventriculostomía. TAC de control con probable tumoración vs MAV. EEG normal

Posteriormente le realizan craneotomía occipital y resección de lesion probable cavernoma occipital derecho. Zona de gliosis en corteza cerebral, lesión dura.

Reporte de patología: CAMBIOS COMPATIBLES CON **LESIÓN VASCULAR** CON INFARTO ANTIGUO Y HEMORRAGIA RECIENTE. NEGATIVA PARA CELS NEOPLÁSICAS.

Egreso con seguimiento por consulta externa, solamente acudió a una consulta y perdió seguimiento.

CASO CLINICO 8

Femenino de 1 mes 26 días de vida la cual acude al servicio de urgencias de HIMFG por irritabilidad, hipoactividad, rechazo a la vía oral de 15 días de evolución.

Antecedentes de importancia: Madre 32 años, escolaridad secundaria, sana. Padre 29 años, escolaridad secundaria, tabaquismo ocasional, alcoholismo cada semana. Dos

hermanos sanos. Originarios de Pachuca, Hidalgo. Producto de la gesta 3, multivitamínicos desde el tercer mes, 4 USG normales, 39 sdg eutócico, vaginal. Ignora peso, talla, apgar.

A su ingreso con macrocefalia, FA abombada, nistagmus horizontal. TAC Y RMN lesión tumoral en fosa posterior. Le realizan puncion transfontanelar, craniotomía suboccipital, colocación de VDVP y reseccion tumoral del 70%.

Reporte de patología: **TERATOMA INMADURO.**

Egreso con seguimiento por neurocirugía, acude a dos consultas donde se observa síndrome de Parinaud, posteriormente pierde seguimiento.

CASO CLINICO 9

Femenino de 4 meses de edad que acude a HIMFG por incremento en perímetro cefálico de 1 mes de evolución, fiebre, tos, vómito, rechazo vía oral, irritabilidad, parálisis facial de 15 días de evolución.

Antecedentes de importancia: madre 32 años, no toxicomanías. Padre 29 años, alcoholismo y tabaquismo +. Un hermano 7 años sano. Un primo finado por hidrocefalia. Originarios y residentes DF.

Producto de GII, control prenatal irregular, no hierro ni sulfato ferroso. De término, requirió fórceps, peso 2950 gr, resto desconoce. DPM: sostén cefálico 2 meses, resto negado.

A su ingreso con macrocefalia, diástasis suturas, parálisis facial izquierda periférica. TAC cráneo: dilatación ventricular muy importante, edema transependimario, imagen hiperdensa desde tallo hasta mesencéfalo. Refuerza con medio de contraste. Operada de craniectomía occipital, resección del tumor, colocación vdv.

Inicia quimioterapia con carboplatino y etopósido.

Segunda cirugía paliativa con fines descompresivos con resección 50%. Presenta paro cardiorrespiratorio que no responde a maniobras de RCP.

Reporte de patología: **TUMOR NEUROECTODÉRMICO PRIMITIVO CON DIFERENCIACIÓN EPENDIMARIA.**

CASO CLÍNICO 10

Femenino de 3 meses de edad, acude a HIMFG por aumento perímetro cefálico de 1 mes de evolución, vómito de 5 días de evolución, crisis convulsivas de 4 horas de evolución.

Antecedentes de importancia: madre 18 años, secundaria completa, no toxicomanías, sana. Padre 20 años, alcoholismo, tabaquismo y uso de cocaína positivos. Originarios del D.F. Producto de G1, adecuado control prenatal 7 consultas, 2 usg normales, ingesta hematínicos, IVU a las 18 sdg con tratamiento no especificado. Obtenido de término, talla 47 cm, Peso 2,140 gr, apgar 8 parto eutócico. Desarrollo psicomotor: fijación de mirada 2m, sostén cefálico 3 meses, rodamiento 3 meses.

A su ingreso al servicio de urgencias con incremento en perímetro cefálico, fontanela anterior 7x8 cm, abombada a tensión, ojos en sol naciente. TAC tumor en región pontocerebelosa con hidrocefalia secundaria. RMN imagen pontocerebelosa bilateral con extensión de lesión pineal que mide 6.2x4.9x4 y en ángulo pontocerebeloso 3.3 cm. Colocación de válvula de derivación ventrículo peritoneal, craniectomía suboccipital y resección parcial de tumor de fosa posterior.

Reporte de biopsia: **TUMOR RABDIOIDE TERATIODE ATIPICO MALIGNO.**

Valoración por oncología, sugieren inicio de quimioterapia sin embargo los padres se niegan. Egreso voluntario.

Un mes después reingresa a urgencias con parálisis facial periférica. Se realiza TAC observándose aumento del tamaño del tumor e hidrocefalia, neurocirugía sugiere tratamiento quirúrgico, los padres rechazan.

Continúa en seguimiento por la consulta externa de neurocirugía y oncología hasta el momento.

CASO CLÍNICO 11

Femenino de 35 días de vida referida por médico particular particular debido a incremento en perímetro cefálico. Además la madre refiere irritabilidad de 6 días de evolución, hiporexia 3 días evolución y vómito 3 días de evolución.

Procedentes de D.F. Antecedentes de importancia: Madre 32 años de edad, escolaridad primaria completa, no toxicomanías. Padre 33 años, escolaridad primaria completa, no toxicomanías, sano. Un hermano con asma. Desarrollo psicomotor: fijación mirada dos semanas, no sostén cefálico, sigue objetos con mirada.

Producto segunda gesta, vía vaginal 42 semanas, llanto y respiración inmediata, apgar 8/9, peso 3.2 kg y talla 52 cm. Embarazo planeado, control prenatal adecuado, 6 consultas, desde segundo mes, consumo de vitaminas. Hierro y sulfato ferroso. 3 USG normales.

A su ingreso con macrocefalia, fontanela anterior 7 cm y posterior 4 cm, apneas 10-15 segundos asociadas a bradicardia y desaturación por lo que se realiza intubación orotraqueal.

TAC cráneo: hidrocefalia supratentorial aguda. Segunda TAC disminución tamaño ventricular, área de hemorragia en fosa posterior con imagen sugestiva de proceso neoplástico que comprime y desplaza cuarto ventrículo. RMN: tumor central de fosa posterior, (meduloblastoma), heterogéneo. Realza intensamente en su periferia con áreas hipointensas centrales sugestivas de necrosis, ocluye cuarto ventrículo dilatando sistema ventricular.

Colocación de válvula de derivación ventriculoperitoneal y 11 días después craniectomía suboccipital (para resección tumoral) hallazgos tumor altamente vascularizado que desplaza el tallo dorsal y lateralmente. Mide 10 cm dorsoventral 5 cm rostrocaudal y 5 cm mediolateral. Invade piso de IV ventrículo. Presenta en el proceso final quirúrgico disminución en CO2 acompañado de taquicardia e hipotensión que condiciona paro cardiorrespiratorio irreversible. Probable tromboembolia aérea.

Reporte patología: **MEDULOBLASTOMA (TUMOR NEUROECTODÉRMICO PRIMITIVO).**

CASO CLÍNICO 12

Masculino de 1 mes de vida que acude por irritabilidad de 6 días de evolución, aumento perímetro cefálico de 5 días de evolución, iniciando con abombamiento de fontanela anterior, anorexia y somnolencia.

Antecedentes de importancia: Padre de 26 años, sano. Madre 22 años, sana. Provenientes del Estado de Morelos. Producto de G2 P1 C1 embarazo normo-evolutivo, cesárea por ruptura prematura de membranas llanto y respiración espontáneas. Peso 3450 kg.

A su ingreso obnubilado, soporoso, somnoliento, ataque al estado general, mirada fija sin responder a estímulo auditivo, FA abombada, enoftalmos, periodos de apnea, miembros flácidos con hiperreflexia.

TAC: en fosa posterior existe tumoración sólida de bordes irregulares, con densidad heterogénea, dependiente del vermis cerebeloso, provoca compresión de cuarto ventrículo y del puente. Presenta áreas quísticas y de aparente calcificación o hemorragia.

Colocación VDVP, con varias disfunciones. Craniectomía suboccipital. Hallazgos: tumor que ocupa casi toda la fosa posterior con áreas de hemorragia reciente y antigua, friable, vascularizada y del cual se reseca 60%-

Reporte de patología: **TERATOMA INMADURO RESISTENTE A QUIMIO Y RADIOTERAPIA**

Continúa con FA a tensión, estado neurológico deprimido, presenta periodos de apnea esporádicos. Egreso voluntario, periodos de apnea prolongados. Sin seguimiento por consulta externa.

8. RESULTADOS.

Se revisaron un total de 18 casos de tumores cerebrales neonatales, basados en el registro de procedimientos quirúrgicos del servicio de neurocirugía desde el año 1984 hasta el 2012.

Se excluyeron 6 expedientes debido a que 3 fueron diagnósticos diferentes (malformación arteriovenosa, craneosinostosis, fibromatosis), dos mayores de 4 meses (1 y 2 años) y dos expedientes no se encontraron.

De los 12 expedientes que se revisaron, un total de 8 (67%) ingresaron del año 2004 al 2011 y 4 (33%) pacientes de 1988 a 1995.

La incidencia que encontramos en cuanto al género fue un notable predominio del sexo femenino con un total de 9 casos (75%), masculino 3 casos (25%).

Respecto a la edad al momento del diagnóstico ya sea en el hospital de referencia o en el HIMFG, el 84% (10 casos) tenían de 1 a 4 meses, menores de 1 mes solo un caso (8%) y menores de 15 días 1 caso (8%).

Los signos y síntomas como motivo de solicitud de atención médica más frecuentes fueron los asociados con hipertensión endocraneana. (TABLA 2)

TABLA 2. SIGNOS Y SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES DE PRESENTACIÓN

SIGNO/SINTOMA	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Irritabilidad	9	75%
Incremento perímetro cefálico	7	58%
Rechazo vía oral	5	42%
Vómito	5	42%
Succión débil	3	25%
Convulsiones	3	25%
FA abombada	2	16%
Parálisis facial	2	16%
Somnolencia	2	16%
Hipoactividad	2	16%
Hipotonía	1	8%
Fiebre	1	8%

Se tomaron en cuenta diferentes variables en cuanto a antecedentes heredofamiliares, perinatales y personales patológicos/no patológicos para buscar asociaciones entre estos, encontramos lo siguiente:

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

Edad materna:

- 18-20 años: 2 casos (17%)
- 21-25 años: 3 casos (25%)
- 26-30 años: 1 caso (8%)
- 31-35 años: 5 casos (42%)
- >36 años: 1 caso (8%)

Edad paterna:

- 18-20 años: 2 casos (17%)
- 21-25 años: 2 casos (17%)
- 26-30 años: 4 casos (32%)
- 31-35 años: 2 casos (17%)
- >36 años: 2 casos (17%)

Lugar de procedencia:

- Distrito Federal: 4 casos (35%)
- Estado de México: 2 casos (17%)
- Veracruz: 1 caso (8%)
- Oaxaca: 1 caso (8%)
- Guanajuato: 1 caso (8%)
- Hidalgo: 1 caso (8%)
- Morelos: 1 caso (8%)
- Desconocido: 1 caso (8%)

ANTECEDENTES PERINATALES

El 100% de los pacientes tuvieron control prenatal.

El 90% ingirió ácido fólico y sulfato ferroso y solamente un 10% no.

7 pacientes (60%) nacieron por parto vía vaginal y 5 por cesárea (40%). De los 7 partos solo uno fue distócico por uso de fórceps y cesáreas indicadas por: presentación pélvica (1 caso), gastrsoquisis (1 caso), presentación transversa (1 caso), oligohidramnios (1 caso), ruptura prematura de membranas (1 caso).

El 100% de los casos fueron recién nacidos de término.

El diagnóstico prenatal por USG solamente se realizó en un caso (10%) de los 12 pacientes.

Otras asociaciones encontradas fueron:

- Consumo de cocaína por parte de los padres: 2 casos
- Endogamia: 1 caso
- Amenaza de aborto: 1 caso
- Gastrosquisis: 1 caso
- Abortos previos: 1 caso
- Tabaquismo por parte de ambos padres: 2 casos

De los 12 casos revisados, la mitad (6 casos) acudieron por sus propios medios al servicio de urgencias y la otra mitad (6 casos) fueron referidos al HIMFG, de estos referidos 5 casos ya con el diagnóstico de tumor cerebral y uno solamente por macrocefalia desconociendo la existencia de tumor.

A su ingreso al HIMFG ya sea como referencia o como paciente de primera vez en el servicio de urgencias, se encontraron lo siguientes datos en cuanto a la exploración física: (TABLA 3)

TABLA 3. DATOS CLÍNICOS MÁS FRECUENTES EN EXPLORACIÓN FÍSICA

EXPLORACIÓN FÍSICA	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
Macrocefalia	9	75%
Fontanela anterior abombada	8	67%
Diástasis de suturas	4	34%
Signo sol naciente	3	25%
Parálisis facial izquierda	2	16%
Apneas	1	8%
Irritabilidad	1	8%
Parálisis facial derecha	1	8%
Asimetría cráneo	1	8%
Nistagmus	1	8%
Obnubilación	1	8%
Fijación de mirada	1	8%

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

La tomografía axial computarizada fue el estudio de gabinete que más se realizó hasta en un 90% (11 casos), resonancia magnética solo en 6 pacientes, electroencefalograma únicamente en 2 pacientes.

Respecto a los hallazgos en el 100% se encontró la lesión tumoral, en 9 pacientes se corroboró hidrocefalia y edema cerebral en 4 casos. Edema perilesional, hemorragia intraventricular en 1 paciente. A nivel del EEG solo se encontró disfunción generalizada moderada en los dos pacientes a los que se les realizó (100%).

CIRUGÍAS REALIZADAS

Se realizó craniectomía en 11 pacientes, resección tumoral en 10 pacientes, colocación de válvula de derivación ventrículo-peritoneal en 8 pacientes, ventriculostomía, lobectomía y biopsia solo en 1 paciente respectivamente.

Respecto a la localización del tumor encontramos que en fosa posterior fueron los más frecuentes seguidos de tallo cerebral y lóbulo parieto-temporal derecho. (TABLA 4)

TABLA 4. LOCALIZACIÓN TUMORAL

LOCALIZACIÓN TUMOR	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
Fosa posterior	4	34%
Tallo cerebral	2	15%
Lóbulo parieto-temporal derecho	2	15%
Lóbulo parieto-temporal izquierdo	1	8%
Fosa interpedúncula	1	8%
Intraventricular	1	8%
Lóbulo temporooccipital derecho	1	8%

No se observó un predominio marcado por alguna estirpe histopatológica (TABLA 5).

TABLA 5. HISTOPATOLOGÍA

HISTOPATOLOGÍA	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
Meduloblastoma	2	18%
Teratoma inmaduro	2	18%
Teratoma de clivus	1	8%
Meningioma angiomatoso	1	8%
Astrocitoma pilomixoide	1	8%
Astrocitoma desmoplásico	1	8%
Papiloma plexos coroideos	1	8%
Cavernoma	1	8%
Tumor neuroectodérmico primitivo	1	8%
Tumor rabdoide teratoide	1	8%

MORTALIDAD

De los 12 casos estudiados, 8 pacientes fallecieron (66%), las principales causas de defunción fueron durante el transquirúrgico en 2 casos, uno por choque hipovolémico y otro por tromboembolismo aéreo. Un caso por choque neurogénico y otro por choque séptico.

De los 8 pacientes que fallecieron, solamente un caso (25%) fue inmediato menor de 2 meses, uno fue a los 2 meses (25%), otro caso (25%) a los 3 meses y uno hasta los 8 meses (25%).

8. DISCUSIÓN

El presente estudio revela que la edad de presentación más frecuente de tumores cerebrales congénitos al momento del diagnóstico ya sea en hospital de referencia o en HIMFG fue entre 1 y 4 meses (84%), seguido de recién nacidos entre 16 y 30 días de vida en 8% y menores de 15 días de vida 8% no coincidiendo con el mayor reporte de casos a nivel internacional que es el de Buetow et al quien recolectó datos de 1964 a 1990 (Washington, D.C.) consiguiendo 45 casos de tumores cerebrales neonatales donde la edad de mayor presentación fue en menores de 15 días de vida

El género con mayor prevalencia fue el femenino en 75% sin coincidir con esta serie de casos donde hasta el 80% fueron hombres.

Se observa que el 67% de los casos ingreso del año 2004 al 2011 y solo un 33% de 1988 a 1995 probablemente por la falta de conocimiento de esta entidad y el poco avance tecnológico que existía antes de los años 90.

Dentro de los signos y síntomas clínicos que se presentaron en los pacientes observamos que los asociados con hipertensión endocraneana fueron los más frecuentes, de estos la irritabilidad en 75%, incremento en perímetro cefálico por arriba de percentila 95 en 58% y vómito en proyectil junto con rechazo a vía oral 42% (5 pacientes). Relacionado con Buetow et al donde el signo más común fue el incremento en perímetro cefálico, aunque también se encuentra irritabilidad, vómito, somnolencia.

En cuanto a la histopatología, en nuestro reporte de casos no hubo una prevalencia muy marcada a un tipo específico, siendo solamente el meduloblastoma y teratoma en dos casos respectivamente los más comunes, según Buetow et al, hasta el 60% se presenta como teratoma seguido de astrocitoma y tumor neuroectodérmico primitivo.

El diagnóstico radiológico se realizó igualmente por TAC y RMN encontrando los mismos hallazgos que Buetow et al, que fueron hidrocefalia y la presencia del tumor.

Consideré relevante tomar en cuenta antecedentes familiares y perinatales encontrando que a pesar de que el 100% recibió atención prenatal solo en un caso se diagnosticó de manera prenatal mediante USG. Todos los pacientes fueron de término y solo en 5 casos se realizó cesárea pero ninguna por DCP que sería lo más común pensando en un tumor cerebral.

Solamente un caso se asoció con otra malformación que fue gastrosquisis, en la serie de casos de Buetow et al de los 45 pacientes solo se reportó una asociación con mielomeningocele. Encontré también en dos casos asociación con inhalación de cocaína y tabaquismo, además de edad materna y paterna por arriba de 35 años.

En cuanto a mortalidad encontramos un 66% (8 casos) lo cual concuerda con Beutow et al, quienes reportaron mortalidad hasta del 70%. De los otros 4 casos que no fallecieron se perdió el seguimiento en 3 y uno continuó siendo visto por la consulta externa de neurocirugía y oncología.

CONCLUSIONES

Con este trabajo obtuvimos el panorama de presentación de los tumores cerebrales neonatales/congénitos en población mexicana, con predominio en sexo femenino y localización en fosa posterior. Los signos y síntomas de presentación son diversos, sin embargo los asociados con hipertensión intracraneana (vómito en proyectil, incremento en perímetro cefálico) son los datos más frecuentes para la sospecha diagnóstica. Resultados que son compatibles con los estudios realizados a nivel mundial, desconociéndose a nivel nacional debido a que no contamos con algún estudio previo.

Conociendo que el tipo histológico de mayor prevalencia fue el meduloblastoma y el teratoma inmaduro con igual prevalencia, no se debe retrasar el tratamiento ya sea quirúrgico, con radioterapia y/o quimioterapia en caso de ameritarlo.

Los tumores cerebrales en el período perinatal constituyen una patología de muy escasa ocurrencia pero de elevada mortalidad y morbilidad cuando se presentan. Es difícil definir su incidencia exacta porque las diferentes series siguen criterios distintos, sobre todo con respecto a la edad al diagnóstico (antes de los 28 días o del mes o incluso de los 6 meses de vida, al incluir el concepto de tumor congénito) y según los tipos histológicos incluidos.

Sabemos que en muchas ocasiones el diagnóstico se hace solamente en necropsias, por falta de estudios de imagen (TAC y RMN), sin embargo es importante sospechar por medio del cuadro clínico en un tumor cerebral una vez que se haya descartado otra etiología de hipertensión endocraneana la cual es el principal motivo de consulta (vómito, irritabilidad, rechazo vía oral) y sobre todo inculcar la medición del perímetro cefálico y percentilarlo en todos los neonatos ya que hasta en el 75% de los pacientes de este estudio (9 de 12 casos) se observó macrocefalia, con perímetro cefálico por arriba de la percentila 95.

El desarrollo de la ultrasonografía prenatal contribuye a un diagnóstico cada vez más precoz y permite planificar una adecuada consejería a los padres, realizar un completo estudio de la ubicación y extensión del tumor con apoyo de otras técnicas de imágenes y descartar otras anomalías asociadas. Sin embargo por tratarse de un diagnóstico operador-dependiente, en muchas ocasiones no se diagnostica a tiempo como en el caso de nuestro estudio, donde solo un paciente tuvo diagnóstico prenatal (8.3%).

Sin embargo, pese a los avances en el diagnóstico y manejo de estos tumores, seguimos enfrentados a una enfermedad de muy mal pronóstico en general, donde la mortalidad es muy elevada y los pocos que sobreviven desarrollan secuelas que los incapacitarán de por vida.

La cirugía tiene un papel fundamental y es el tratamiento de elección cuando el tumor está localizado, siempre y cuando se haga de manera temprana para evitar el rápido crecimiento de estos tumores. La cirugía más realizada fue la craneotomía con fines descompresivos, la resección tumoral en caso que el tumor no sea de difícil acceso y la colocación de válvula de derivación ventriculoperitoneal debido a que la sintomatología más común fue la asociada con hipertensión intracraneana.

Con la presente investigación se evidencia que los tumores cerebrales congénitos en la población infantil mexicana son un padecimiento latente, si bien se presentan con poca frecuencia, es importante conocer su presentación clínica para poder sospechar ante un recién nacido o lactante con datos compatibles con hipertensión intracraneana habiendo descartado otras etiologías. La mortalidad en este estudio no fue muy alta (33%) sin embargo se perdió el seguimiento de la mayor parte de pacientes debido a que los padres dejaron de acudir e incluso en dos pacientes se solicitó egreso voluntario con el paciente en muy malas condiciones clínicas.

Aún falta más difusión sobre este padecimiento para que se pueda diagnosticar oportunamente de forma neonatal y preferentemente prenatal, para ofrecer un tratamiento inmediato, así como para poder referir a un centro especializado de forma rápida ya sea para tratamiento quirúrgico o para corroborar el diagnóstico por medio de imagen ya que en la mayoría de centros de primer nivel e incluso de segundo nivel no se cuenta con estudios de gabinete como tomógrafo o resonancia magnética.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Albert A, Cruz O, Montaner A, Vela A, Badosa J, Castañon M, et al. Tumores sólidos congénitos congénitos. *Cir Pediatr*. 2004; 17:133-6.
2. Isaacs H Jr. Perinatal (fetal and neonatal) germ cell tumors. *J Pediatr Surg*. 2004;39:1003-13.
3. Hedrick HL, Flake AW, Crombleholme TM, Howell LJ, Johnson MP, Wilson RD, et al. Sacrococcygeal teratoma: Prenatal assessment, fetal intervention, and outcome. *J Pediatr Surg*. 2004;39: 430-8.
4. Chandler JC, Gauderer MW. The neonate with an abdominal mass. *Pediatr Clin North Am*. 2004;51:979-97.
5. Vasilatou-Kosmidis H. Cancer in neonates and infants. *Med Pediatr Oncol*. 2003;41:7-9.
6. Rao S, Azmy A, Carachi R. Neonatal tumours: A single-centre experience. *Pediatr Surg Int*. 2002;18:306-9.
7. Isaacs H Jr. Fetal and neonatal leukaemia. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2003;25:348-61.
8. Fraumeni JF, Millar RW. Cancer deaths in the newborn. *Am J Dis Child*. 1969;117:186-9.
9. Halperin E. Neonatal neoplasms. *Int J Radiation Oncology Biol Phys*. 2000;47:171-8.
10. Gómez-Martínez R, Silva-Padilla N, Torres-Sauza B, Huerta-Rosas J. Neoplasias sólidas malignas durante el primer año de vida. *An Pediatr (Barc)*. 2005;62:529-34.
11. Hadley GP, Govender D, Landers G. Malignant solid tumours in neonates: An African perspective. *Pediatr Surg Int*. 2002;18: 653-7.
12. Buyukpamukcu M, Varan A, Tanyel C, Senocak ME, Gogus S, Akyuz C, et al. Solid tumors in the neonatal period. *Clin Pediatr (Phila)*. 2003;42:29-34.
13. Ainstein LH, Boldery E, Naffziger H. A case report and survey of brain tumors during neonatal period. *J Neurosurg* 1951;8:315-319.
14. Wakai S, Arai T, Nagai M. Congenital brain tumors. *Surg Neurol* **1984**; 21 :597-609.
15. Jellinger J, Sunder-Plassmann M. Connatal intracranial tumors. *Neurope-diatrics*. 1973;4:46-63 4. Sato O, Tamura A, Sano K. Brain tumors of early infants. *Childs Nerv Syst* 1975;1 :121 -1 25.
16. Bodian M, Lawson D. Intracranial neoplastic diseases of childhood: a description of their natural history based on clinicopathological study of 129 cases. *Br J Surg* 1953;40:368-392

