



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES SIGLO XXI

TITULO

***TUMORES DE FOSA POSTERIOR EN ADULTOS DE LA 4a a 6ª  
DECADA DE LA VIDA EN LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
DR BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ CMN SIGLO XXI***

TESIS QUE PRESENTA

**DRA. NADIA IBETH AVALOS JIMENEZ**  
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
ANATOMÍA PATOLÓGICA



ASESOR: **DRA. KATIA HOP GARCÍA**

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **3601**.

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 034

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 023 2017082

FECHA Jueves, 11 de junio de 2020

**Dra. HOP GARCIA KATIA**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **TUMORES DE FOSA POSTERIOR EN ADULTOS DE LA 4a a 6ª DÉCADA DE LA VIDA EN LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ CMN SIGLO XXI** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R.2020-3601-088

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dr. Carlos Freddy Guevas García**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

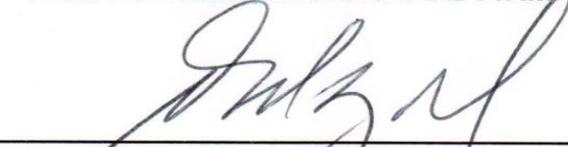
IMSS

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

**TUMORES DE FOSA POSTERIOR EN ADULTOS DE LA 4a a 6ª  
DECADA DE LA VIDA EN LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
DR BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ CMN SIGLO XXI**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE FIRMAS**



**DRA. VICTORIA MENDOZA ZUBIETA**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



**DRA. ROCIO LORENA ARREOLA ROSALES**  
PROFESORA TITULAR DE ESPECIALIZACIÓN EN ANATOMÍA PATOLÓGICA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



**DRA. KATIA HOP GARCIA**  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

## **DEDICATORIA**

A Dios por su amor infinito, por darme fortaleza y voluntad para seguir adelante.

A mis padres y hermanas por ser mi ejemplo y modelo de profesionistas.

A los Jefes de Patología y adscritos de los Hospitales de Siglo XXI por las facilidades y conocimientos proporcionados para nuestro aprendizaje.

A Hugo y Susan por acompañarme durante estos tres años de travesía.

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>RESUMEN</b> .....                                    | 7  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                               | 9  |
| <b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....                           | 10 |
| 1.1 Anatomía de la fosa posterior                       |    |
| 1.2 Embriología del tubo neural.....                    | 12 |
| 1.3 Generalidades de los tumores de fosa posterior..... | 14 |
| 1.4 Tumores primarios de SNC en adultos.....            | 15 |
| 1.5 Lesiones de fosa posterior                          |    |
| 1.6 Marco Referencial .....                             | 17 |
| <b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....              | 19 |
| <b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....                           | 20 |
| <b>4. OBJETIVOS</b> .....                               | 21 |
| 4.1 Objetivo general                                    |    |
| 4.2 Objetivos específicos                               |    |
| <b>5. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....                      | 22 |
| 5.1 Diseño del estudio                                  |    |
| 5.2 Universo de estudio                                 |    |
| 5.3 Lugar del estudio                                   |    |
| 5.4 Identificación de variables.....                    | 23 |
| 5.5 Criterios de Selección.....                         | 24 |
| 5.6 Procedimiento de captura de información .....       | 25 |
| 5.7 Análisis estadístico.....                           | 26 |
| 5.8 Aspectos éticos                                     |    |

|  |    |
|--|----|
| <b>6. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.</b> ..... | 26 |
| <b>8. RESULTADOS</b> .....                               | 27 |
| <b>9. DISCUSION</b> .....                                | 50 |
| <b>10. CONCLUSIONES</b> .....                            | 41 |
| <b>11. BIBLIOGRAFÍA</b> .....                            | 52 |
| <b>12. ANEXOS</b> .....                                  | 53 |

## RESUMEN

**ANTECEDENTES.** Aproximadamente entre un 80-85 % de los tumores primarios intracraneales en adultos se desarrollan en la región supratentorial, 15 a 20% están en la región infratentorial. Los tumores de fosa posterior en adultos se observan principalmente en la segunda década de la vida, son más frecuentes los astrocitomas cerebelosos de bajo grado los de mayor mortalidad se ubican en el tallo. **OBJETIVO.** Determinar la prevalencia de tumores de fosa posterior en adultos de la UMAE Hospital de Especialidades CMN SIGLO XXI. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio de cohorte retrospectiva. Se incluyeron aquellas biopsias enviadas al servicio de Anatomía Patológica como lesiones de fosa posterior, ángulo pontocerebeloso o cerebelosas de Enero de 2015 a Enero 2020. Se excluyeron aquellas biopsias de lesiones cerebrales con otras localizaciones ajenas a la fosa posterior como las supratentoriales o de foramen magno. **RESULTADOS:** se incluyó una muestra de 207 pacientes evaluados con los criterios de inclusión establecidos. La media de edad fue de 50 años con predominio en mujeres (60%) del total. En cuanto a la entidad histopatológica, se encontró mayor prevalencia para Schwannomas del ángulo pontocerebeloso, seguidos de metástasis. **CONCLUSIONES:** los tumores de fosa posterior son de muy raros en adultos, por lo que consideramos de vital importancia determinar la prevalencia de su presentación, particularmente en nuestro hospital, mediante la revisión de las biopsias de SNC enviadas diariamente para su análisis, ya que este es exclusivamente para atención de población adulta. Según algunos estudios, los tumores de fosa posterior en adultos se presentan principalmente en la segunda década de la vida, siendo más frecuentes los astrocitomas cerebelosos de bajo grado y aquellos con mayor mortalidad tienen ubicación en el tallo. Aproximadamente un 80-85 % de los tumores primarios intracraneales en adultos se desarrollan en la región supratentorial, 15 a 20% están en la región infratentorial.

|  |  |
|--|--|
| 1. Datos del alumno  | 1. Datos del alumno  |
| (Autor)  |  |
| Apellido Paterno<br>Apellido Materno<br>Nombre<br>Teléfono<br>Universidad<br>Facultad o escuela<br>Carrera<br>N° de cuenta | Avalos<br>Jiménez<br>Nadia Ibeth<br>99 33 22 53 23<br>Universidad Nacional Autónoma de México<br>Facultad de Medicina<br>Médico Cirujano<br>51821749-7   |
| 2. Datos del asesor  | 2. Datos del asesor (es)   |
| Apellido Paterno<br>Apellido Materno<br>Nombre (s)   | Hop<br>García<br>Katia<br><br>Médico Adscrito al Departamento de Anatomía Patológica<br>UMAE Hospital de Especialidades CMN SIGLO XXI<br>Tel. 56276900 Ext. 21355 y 22133<br>Matrícula: 97379469<br><a href="mailto:katia_hop@hotmail.com">katia_hop@hotmail.com</a> |
| 3. Datos de la tesis   | 3. Datos de la tesis   |
| Título<br>Subtítulo<br><br>N° de páginas<br>Año<br><b>NÚMERO REGISTRO</b>  | Tumores de fosa posterior en adultos de la 4a a 6ª década de la vida.<br>En la UMAE Hospital de Especialidades. Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez CMN SIGLO XXI.<br><br>53<br>2020<br>R-2020-3601086  |

## INTRODUCCIÓN

Los tumores del sistema nervioso central (SNC) representan el 2% de todas las neoplasias. Estos tumores constituyen un grupo heterogéneo de neoplasias que incluye desde lesiones bien diferenciadas y relativamente benignas, como los meningiomas, hasta lesiones altamente invasoras y poco diferenciadas, como el glioblastoma; pueden aparecer en cualquier grupo etario, pero cada uno de ellos tiene mayor incidencia a una determinada edad. Los tumores metastásicos son frecuentes en los adultos, pero son relativamente raros en los niños.

Los tumores de la fosa posterior son más frecuentes en la población pediátrica y representan 48% del total. En cuanto al diagnóstico anatomopatológico, el meduloblastoma, astrocitoma cerebeloso, ependimoma y los gliomas del tronco cerebral componen 95% de todos los tumores que aparecen en este compartimento. Casi todos los tumores aparecen de forma esporádica y son de etiología desconocida.

Dada su particular localización, es probable que causen tempranamente obstrucción de la circulación del líquido cefalorraquídeo, por la afeción al ventrículo. Los signos cardinales del tumor intracraneal son: cefaleas, vómitos fáciles o en proyectil, crisis convulsivas, irritabilidad, alteraciones motoras; estas manifestaciones dependen de la localización del tumor. El pronóstico está en función de la naturaleza del tumor, su localización y el momento en que se realice el diagnóstico. (5)

Los tumores de fosa posterior en adultos se observan principalmente en la segunda década de la vida, son más frecuentes los astrocitomas cerebelosos de bajo grado y aquellos con mayor mortalidad se localizan en el tallo. (6)

## **MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Anatomía de la fosa posterior**

La fosa craneal posterior está formada por el dorso de la silla turca y el clivus, lateralmente por el hueso petroso y la mastoides del hueso temporal, el límite superior es la tienda del cerebelo y el postero-inferior es el hueso. El foramen magnum localizado en el hueso occipital, es la mayor apertura de la fosa posterior que contiene estructuras importantes como el tronco cerebral, cerebelo y los nervios craneales inferiores. En la zona del puente y bulbo raquídeo, se encuentran los principales núcleos, orígenes reales de nervios del cráneo (V, VII, VIII, IX, X, XI y XI) así como sus diferentes salidas por el tronco cerebral. (1)

Otra estructura del tronco cerebral de importancia son los centros de la respiración, ubicados en el piso del IV ventrículo (centro neumotáxico, apneúxico, centro bulbar: respiratorio dorsal y ventral) otorgan control autonómico al ritmo respiratorio; los quimiorreceptores centrales localizados en la superficie ventral del bulbo responden a cambios en la composición química de la sangre o del medio que los rodea, produciendo cambios secundarios en la ventilación. El sistema reticular activador ascendente con una porción excitatoria en zona pontina e inhibitoria en zona bulbar, controla el ciclo sueño-vigilia dependiente de sistemas activadores excitatorios e inhibitorios.

El drenaje venoso que atraviesa tal fosa el seno sigmoideo, transverso y occipital, el canal por donde fluye el líquido cefalorraquídeo (LCR) es muy estrecho, a través del acueducto cerebral y cualquier obstrucción puede causar hidrocefalia que puede resultar en un aumento significativo de la presión intracraneal (PIC).(2)

La fosa posterior contiene entonces un octavo del espacio intracraneal, y resulta una región de gran importancia dado que alberga las vías que regulan la

conciencia, las funciones autonómicas vitales, actividades motoras, la recepción sensorial para la cabeza, cuerpo y extremidades, además de los centros para controlar el equilibrio y la marcha.

El espacio subaracnoideo de la fosa posterior se expande desde la base del cerebro rodeando al tronco encefálico y dentro de la incisura tentorial, forma compartimentos con líquido cefalorraquídeo, divididos por trabéculas, septos y membranas que los subdividen en compartimentos más pequeños llamados cisternas. A través de estas cisternas pasan todos los nervios craneales y la mayoría de las arterias y venas intracraneales. Las cisternas de la fosa posterior se pueden clasificar en pares e impares.

La cisterna magna es una cisterna impar de la fosa posterior, que se ubica en la porción dorsal de la médula y del vermis cerebeloso. La pared posterior de esta cisterna está formada por membrana aracnoidea que se adapta a la superficie interna del hueso occipital sobre el foramen magnum. La parte inferior de la cisterna magna está situada detrás de la médula. La parte superior de la cisterna magna se proyecta hacia el vermis cerebeloso anterior y posterior. En la parte anterior la cisterna se abre hacia la fisura cerebelomedular. Hacia la parte posterior la cisterna se abre hacia la incisura cerebelosa. El límite superior de la extensión de la cisterna, por detrás del vermis, es el tentorio. El límite inferior de la extensión de la misma se constituye al abrirse ésta hacia la cisterna espinal posterior.

Si bien el desarrollo ontogénico de la base del cráneo y en particular de la fosa posterior ha sido ampliamente explorado, los estudios se han centrado principalmente en información no métrica, como descripción de estadios de cierre de las sincondrosis craneanas y reconocimiento de variantes anatómicas normales. (3)

## 1.2 Embriología del tubo neural

El proceso de formación del tubo neural, que se conoce como neurulación primaria, se inicia en el día 18 de desarrollo embrionario con la aparición de la placa neural o neuroepitelio como un engrosamiento del ectodermo craneal inducido por la notocorda. En la placa neural se desarrolla el surco neural longitudinal flanqueado por los pliegues neurales cuya fusión forma el tubo neural (día 23).

En la cuarta semana del desarrollo embrionario, el disco completa la neurulación con el cierre del neuroporo anterior el día 25 y el posterior el día 27-28. El cierre del neuroporo rostral en la región craneal origina la formación de las 3 vesículas cerebrales primarias a partir de las cuales se desarrolla el encéfalo y que forman el cerebro anterior o prosencéfalo, el cerebro medio o mesencéfalo y el cerebro caudal o rombencéfalo. Al final de la 6<sup>o</sup> semana, la primera estructura anatómica identificable es el tubo neural y en este momento solo se visualiza la cavidad alargada y estrecha del rombencéfalo en la parte más superior del embrión.

En la 7<sup>o</sup> semana el sistema ventricular se divide en 5 regiones cerebrales. El cerebro anterior se divide en telencéfalo (que da lugar a los hemisferios cerebrales como pequeñas evaginaciones y cuyas paredes formarán los ventrículos laterales -VL-) y diencefalo (que dará lugar a los tálamos y a la cavidad del tercer ventrículo (3V). El cerebro medio permanece indiviso y su cavidad dará lugar al acueducto de Silvio. Del rombencéfalo derivan el metencéfalo y mielencéfalo que darán lugar respectivamente a la protuberancia y cerebelo y al bulbo raquídeo y cuya cavidad se convierte en el cuarto ventrículo. Los VL aún son demasiado pequeños y solo se identifican al final de la 7<sup>a</sup> semana.

En la sexta semana de desarrollo, las cavidades cerebrales se observan fácilmente y los hemisferios y vesículas telencefálicas se agrandan desarrollándose en forma de creciente. El 3V es todavía amplio al igual que el

acueducto. El 4V tiene una forma piramidal con el vértice central profundizando en la flexura pontina.

En la 9ª semana el tamaño de los ventrículos laterales se incrementa rápidamente. El córtex es liso y los plexos coroideos (PC) en el interior de los VL se hacen patentes. La anchura del 3V se estrecha gradualmente mientras que el acueducto permanece amplio. El istmo romboencefálico es siempre visible. Un pliegue transversal se forma en el techo del 4V que engloba meninge primitiva vascular que formará el PC del techo del 4V dividiéndolo en área membranacea anterior (superior) y posterior (inferior).

A partir de la 10ª semana el embrión se convierte en feto y prácticamente todas las estructuras están desarrolladas. Se observa un aumento del tamaño de los VL, aparece la hoz cerebral y se siguen visualizando los PC prominentes con el signo de la mariposa. El acueducto sigue siendo visible pero hay un estrechamiento del diencefalo y una disminución relativa del 3V. En la 11ª semana, los hemisferios cerebelosos se visualizan claramente, el acueducto es aún prominente y se puede observar el polígono de Willis. El 3V sigue estrechándose.

En la 12ª semana, el encéfalo embrionario crece con rapidez y se pliega en sentido ventral, lo que produce la flexura cervical y la flexura cerebral media; y en dirección opuesta a las anteriores, la flexura pontina que divide el cerebro caudal en una parte caudal mielencéfalo y otra craneal o metencéfalo.

El mielencéfalo da lugar al bulbo raquídeo, cuya parte caudal se asemeja a la médula espinal con el conducto neural central. Más cranealmente, enfrente de la acodadura pontina, la parte rostral del bulbo es abierta ancha y plana, y la cavidad que delimita, el 4V, adquiere forma de diamante. Sobre área membranosa anterior y se origina el vermis cerebeloso y junto con el área membranosa posterior, forman la bolsa de Blake. La bolsa de Blake es fenestrada y origina el forámen de Magendie al final de la 10ª semana.

Los hemisferios cerebelosos se desarrollan a partir de engrosamientos en la parte dorsal de las placas alares (labios romboideos), que se proyectan hacia el 4V para terminar cubriéndolo. Los hemisferios cerebelosos se fusionan en sentido craneocaudal y dan lugar a un vermis visible al final de la 7ª semana.

El lóbulo floculonodular es visualizado a partir de la 10ª semana y la fisura primaria que separa lóbulos anterior y posterior en la 11ª-12ª semana. El volumen del lóbulo posterior es mayor que el del anterior con una relación 2:1, y está subdividido por tres fisuras mayores: prepiramidal, horizontal y secundaria. La fisura posterolateral separa el lóbulo posterior del floculonodular.(4)

### **1.3 Generalidades de los tumores de fosa posterior**

Los tumores cerebrales pueden aparecer a cualquier edad, pero cada uno de ellos tiene mayor incidencia a una determinada edad. Los tumores metastásicos son frecuentes en los adultos, pero son relativamente raros en los niños.

Los tumores de la fosa posterior representan en la población pediátrica el 48% del total, y son más frecuentes en este grupo de edad. En cuanto al diagnóstico anatomopatológico, el meduloblastoma, astrocitoma cerebeloso, ependimoma y los gliomas del tronco cerebral corresponden al 95% de todos los tumores que aparecen en este compartimento. Casi todos los tumores se originan de forma esporádica y son de etiología desconocida.

Dada su particular localización, es probable que causen tempranamente obstrucción de la circulación del líquido cefalorraquídeo por la cercanía al ventrículo. Los signos cardinales del tumor intracraneal en niños son: cefaleas, vómitos fáciles o en proyectil, crisis convulsivas, irritabilidad, alteraciones motoras; estas manifestaciones dependen de la localización de la lesión. El pronóstico depende de la naturaleza de la neoplasia, su localización y el momento en que se realice el diagnóstico. (5)

#### **1.4. Tumores primarios de SNC en adultos**

Los tumores del sistema nervioso central (SNC) representan el 2% de todas las neoplasias. Estos tumores constituyen un grupo heterogéneo de neoplasias que incluye desde lesiones bien diferenciadas y relativamente benignas, como los meningiomas, hasta lesiones altamente invasoras y poco diferenciadas, como el glioblastoma (GB).

Actualmente, la tasa de incidencia global de los tumores primarios del SNC es de 10.82 por cada 100 000 personas al año. La epidemiología de estos tumores es compleja y varios metaanálisis que evalúan sus características demográficas y clínicas básicas encuentran una heterogeneidad considerable en la información.

La mortalidad por estos tumores aumenta a medida que incrementa la edad en la que son diagnosticados. Los meningiomas son los tumores cerebrales primarios más comunes y representan el 36.4% de todos los casos, seguidos por los gliomas, que constituyen el 27%.

Los gliomas son más frecuentes en adultos, con una incidencia de 14.07 por 100 000 personas al año frente a 0.18 casos por cada 100 000 personas al año en los niños. Por otro lado, el meduloblastoma se presenta más en los niños, con una incidencia de 0.49 casos por cada 100 000 personas al año, comparado con 0.05 casos por cada 100 000 personas al año en adultos. (4)

#### **1.5 Lesiones de fosa posterior**

Los tumores son la alteración más común de la fosa posterior en niños, corresponde hasta un 60% de los casos; en adultos la lesión ocupativa más común es una alteración vascular, la lesión neoplásica más frecuente son las metástasis (intraaxial) y schwannoma vestibular (extraaxial). Quince por ciento de los aneurismas intracraneales pertenecen a la circulación posterior, malformaciones vasculares que causan compresión, lesiones de nervios craneales

en ángulo pontocerebeloso (neuralgia trigémino, espasmo hemifacial y neuralgia del glossofaríngeo), quistes epidérmicos o aracnoideos y anomalías craneocervicales como inestabilidad craneocervical, inestabilidad atlantoaxial o malformación de Arnold-Chiari.

El mecanismo de deterioro secundario incluye compresión del tronco cerebral y desarrollo de hidrocefalia obstructiva en el acueducto de Silvio con edema cerebral secundario. La disfunción bulbar y complicaciones respiratorias con necesidad de apoyo ventilatorio contribuyen a mayor mortalidad. (1)

Los tumores de fosa posterior en adultos se observan más frecuentemente en la segunda década de la vida, son más frecuentes los astrocitomas cerebelosos de bajo grado, con mayor mortalidad los de ubicación en el tallo así como el bajo porcentaje de 33.33% de asistencia a la radioterapia. (6)

## 1.6 Marco Referencial

En 2001, en Honduras, Velásques F Ángel et al, en un primer estudio llamado Tumor de Fosa Posterior en Adultos, concluyeron que la edad más frecuente de presentación fue en la segunda década de la vida con 11 pacientes para un 36.6%, seguido de la cuarta y tercera década con 23%, quinta década con tres pacientes para un 10%. El mayor número de tumores de fosa posterior fueron: astrocitomas 15 para un 50% y schawannoma cuatro para un 13%.

La ubicación más frecuente fue cerebelo con 15 pacientes para un 50 %, tallo cerebral 6 pacientes, ángulo pontocerebeloso 5 y IV ventrículo cuatro pacientes. Establecieron que los tumores de fosa posterior pueden representar hasta un 27% de todos los tumores craneales en la población adulta. (6)

En 2011, Rodríguez Mena R et al, en el estudio: Meduloblastomas del adulto: serie quirúrgica de 11 casos; encontraron que en el adulto constituyen una entidad muy poco frecuente y representan un 1% de los tumores cerebrales, apareciendo en un 80% de los casos antes de los 40 años. Por ello existen pocas series de pacientes adultos con esta enfermedad, en su mayoría series muy cortas. Por otro lado, al tratarse de tumores cerebrales muy comunes en la población pediátrica, cerca del 70% de los casos se diagnostican antes de los 15 años de edad.

Existen algunas diferencias en las características de estos tumores entre la población pediátrica y adulta; en ésta última es más frecuente la localización hemisférica, presente en aproximadamente el 50% de los casos y la variante histológica desmoplásica así como también difieren en su evolución y pronóstico. (7)

En 2018, Felice D'Arco et al, mencionan que los tumores infratentoriales constituyen 45-60% de los tumores cerebrales en niños y pueden encontrarse durante en población adulta, lo cual no es frecuente. Consideran además, diagnósticos diferenciales con bases moleculares y esta localización, otros tipos

histológicos de tumores dentro de los que se encuentran: tumor rabdoide teratoide atípico, tumor embrionario formador de rosetas, glioma difuso de la línea media y tumor glioneuronal difuso leptomeníngeo.

Concluyen que según la OMS 2016, los tumores cerebrales se clasifican de acuerdo a su perfil genético junto con características histológicas en nuevas entidades con implicaciones terapéuticas y pronósticas. El conocimiento de sus características radiológicas y su asociación con diferentes perfiles moleculares pueden ayudar en su diagnóstico diferencial. (8)

En 2019, Moreno- Jiménez et al, en el estudio Utilidad y seguridad de la biopsia estereotáctica en lesiones de fosa posterior en pacientes adultos, obtienen como resultados que de los 23 pacientes operados por biopsia de lesiones de fosa posterior: 52.2% eran mujeres, 47.8% hombres. La media de edad fue de 43 años. La localización más frecuente en la fosa posterior fue la región pontomesencefálica en 10 de ellos (43.5%), seguida de cerebelo (39.1%), bulbo (13%) y región pineal (4.3%). De los diagnósticos histológicos la gran mayoría fueron de estirpe astrocítica, siendo el astrocitoma pilocítico el más frecuente, con 17.4% de los casos, seguido del astrocitoma difuso, anaplásico y glioblastoma, este último, extremadamente raro en fosa posterior. (9)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los tumores de fosa posterior constituyen un conjunto de neoplasias de SNC poco estudiadas en la población adulta por su baja presentación en ellos, son más frecuentes en pacientes pediátricos ya que representan el 48% del total.

En cuanto al diagnóstico anatomopatológico, el meduloblastoma, astrocitoma cerebeloso, ependimoma y los gliomas del tronco cerebral componen 95% de todos los tumores que aparecen en este compartimento. Casi todos los tumores aparecen de forma esporádica y son de etiología desconocida.

Como los tumores de fosa posterior son muy raros en adultos, consideramos de vital importancia determinar la prevalencia de su presentación, particularmente en nuestro hospital, mediante la revisión de las biopsias de SNC enviadas diariamente para su análisis, ya que este es exclusivamente para atención de población adulta. Por todo lo anterior, es importante promover, actualizar y aportar estudios que ayuden a enriquecer el alcance e impacto en la salud pública, con diagnósticos tempranos y terapias oportunas que mejoren la supervivencia y las potenciales secuelas posteriores.

Ante los casos presentes en nuestra población adulta, **¿Cuál es la prevalencia de los tumores de fosa posterior en pacientes adultos de la UMAE Hospital de Especialidades CMN SIGLO XXI?**

## JUSTIFICACIÓN

Los tumores del sistema nervioso central comprenden un grupo heterogéneo de neoplasias que exhiben una gran diversidad histológica, y están comúnmente confinados a cerebro, médula espinal, meninges, nervios craneales y paraespinales. Se han realizado grandes series por diferentes grupos en todo el mundo con el fin de conocer las características clínicas y epidemiológicas las cuales, en las últimas décadas muestran un aumento importante, sobre todo en países no industrializados como México.

En algunas series, estos tumores representan la primera causa de muerte asociada a cáncer en niños y destaca que más del 50% de los sobrevivientes de tumores cerebrales presentaran déficits de la función cognitiva relacionada con el tumor o su tratamiento. Por lo que es importante conocer las características actuales de estos tumores en nuestro medio; sin embargo, en México como en la mayoría de los países de Latinoamérica, son pocos los registros epidemiológicos especializados dedicados a este rubro.

Los tumores de fosa posterior constituyen un conjunto de neoplasias de SNC poco estudiadas en la población adulta por su baja presentación en ellos, son más frecuentes en pacientes pediátricos. Por todo lo anterior, es importante promover, actualizar y aportar estudios que ayuden a enriquecer el alcance e impacto en la salud pública, con diagnósticos tempranos y terapias oportunas que mejoren la supervivencia y las potenciales secuelas posteriores.

Si bien este trabajo representa únicamente el análisis retrospectivo de una sola institución, puede ser un indicio importante de la epidemiología de estos tumores en nuestro medio.

## **OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia y características histológicas de los tumores de fosa posterior diagnosticados en adultos de la 4° y 5° década de la vida, tratados en la UMAE Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer en este grupo de edad la frecuencia de los tumores de sistema nervioso central con esta localización, así como posibles factores de riesgo implicados en este tipo de tumores.
2. Establecer además del diagnóstico anatomopatológico, la correlación histotopográfica de los tumores de fosa posterior en adultos.
3. Determinar el porcentaje de estos tumores en esta población específicamente.
4. Determinar la edad y género de los pacientes con tumores de fosa posterior.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Diseño de estudio:

Descriptivo, analítico, retrospectivo y transversal.

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Reportes de biopsias enviadas al servicio de Anatomía Patológica como “Tumor de fosa posterior”, “lesión de ángulo pontocerebeloso” o “lesión cerebelosa” de Enero de 2015 a Enero 2020.

### **UNIVERSO DEL ESTUDIO**

La población de estudio está constituida por un universo de 207 pacientes adultos con diagnóstico de tumores de fosa posterior obtenidos mediante base de datos física, reportes histopatológicos del Servicio de Anatomía Patológica de Enero 2015 a Enero 2020, se obtiene una muestra de los casos que cumplan en forma con los criterios de inclusión.

### **LUGAR DEL ESTUDIO**

Servicio de Anatomía Patológica de la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

## DEFINICIÓN DE VARIABLES

| Nombre de la variable       | Tipo de variable | Definición conceptual  | Definición operacional  | Escala de medición        | Indicador   |
|-----------------------------|------------------|--|---|---------------------------|---|
| Edad                        | Demográfica      | Tiempo de vida de una persona desde su nacimiento hasta el momento actual.   | Según años cumplidos  | No discreta<br>categorica | Años  |
| Sexo                        | Demográfica      | Hombre/mujer. Diferencia en la forma del cuerpo y en la constitución física de un individuo que distingue al hombre de la mujer. | Según sexo biológico  | Nominal dicotómica        | 1. Hombre<br>2. Mujer   |
| Diagnóstico histopatológico | Independiente    | Determinación de la variante histológica en corte teñido con Hematoxilina-eosina (parámetro CAP).                                | En laminillas de cada caso seleccionado se reclasificará la variante histológica.   | Nominal                   | 1. Meduloblastoma<br>2. Ependimoma<br>3. Astrocitoma<br>4. Schwannoma<br>5. Otro.                 |
| Grado histológico           | Independiente    | Determinación del grado histológico en corte teñido con Hematoxilina-eosina. (parámetro WHO Tumours of CNS 2016)                 | En laminillas de cada caso seleccionado se reasignará un grado histológico.   | Nominal                   | 1.I<br>2.II<br>3.III<br>4.IV<br>5.No determinado  |
| Tamaño del tumor            | Independiente    | Determinación del eje mayor del tamaño tumoral (parámetro CAP).  | En laminillas representativas de la neoplasia se realizara la medición del eje mayor tumoral en mm.                         | Ordinal                   | 1. <1 a 3cm<br>2. De 4 a 5 cm<br>3. > 5 cm  |
| Localización del tumor      | Independiente    | Determinar la localización del tumor en el tipo de espécimen (parámetro CAP).  | En la relación de cortes incluidos del reporte histopatológico de la pieza quirúrgica se buscara la localización del tumor. | Nominal                   | 1. Cerebelo<br>2. Fosa Posterior<br>3. Occipital<br>4. 4° ventrículo<br>5. Angulo pontocerebeloso |
| Recurrencia                 | Dependiente      | Recurrencia de la enfermedad: presencia de actividad tumoral a los 3 y 5 años del diagnóstico                                    | Se buscará en el archivo de patología reportes subsecuentes de cada paciente durante el periodo de 5 años.                  | Nominal dicotómica        | 1. Si<br>2.No   |

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### ***Criterios de Inclusión***

- Biopsias enviadas al servicio de Anatomía Patológica referidas como “tumor de fosa posterior, lesión occipital, cerebelosa o de ángulo pontocerebeloso y lesión en 4° ventrículo”.
- Biopsias recibidas y analizadas en nuestro laboratorio que contaban con diagnóstico histopatológico emitido.

### ***Criterios de exclusión***

- Biopsias de SNC enviadas al servicio de Anatomía Patológica referidas con localizaciones anatómicas distintas de fosa posterior.
- Biopsias de fosa posterior recibidas en el servicio de Anatomía Patológica sin diagnóstico histopatológico emitido.

### ***Criterios de Eliminación***

- Todas aquellas biopsias de SNC nunca recibidas o procesadas dentro de nuestro laboratorio de Anatomía Patológica.
- Pacientes con laminillas y bloques de parafina dañados, no permitiendo obtener la información a recabar o llevar a cabo la obtención de nuevos cortes.

## PROCEDIMIENTO DE CAPTURA DE INFORMACIÓN

1. Se revisaron todas las libretas de biopsias quirúrgicas en un período de 5 años de Enero 2015 a Enero 2020.
2. Se identificaron los casos de tumores de SNC enviados al servicio de Anatomía Patológica de este hospital referidos como: “tumores de fosa posterior, lesión cerebelosa o lesión de ángulo pontocerebeloso”.
3. Se recabaron por número de folio de la base de datos electrónica, los reportes histopatológicos de dichos especímenes para su cotejo.
4. Se clasificó cada diagnóstico dentro de los criterios de inclusión con las variables ya mencionadas.
5. Se analizarán mediante hojas de cálculo Excel versión 2018. Se procederá al análisis descriptivo de los mismos, a partir de la presentación de los datos cuantitativos, se calcularán las medidas de tendencia central, con el objeto de encontrar los valores medios y porcentajes más representativos de los diferentes conjuntos de datos recolectados.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizará de forma general estadística descriptiva, como son media para las variables generales y porcentaje para cada variable, según corresponda. Se analizarán con hoja de cálculo Excel versión 2018. Se procederá al análisis descriptivo de los mismos, a partir de la presentación de los datos cuantitativos, se calculará las medidas de tendencia central, con el objeto de encontrar los valores medios y porcentajes más representativos de los diferentes conjuntos de datos recolectados. Para la presentación de resultados se usarán tablas y gráficas.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Éste estudio se ajusta a las normas éticas institucionales y a la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos, así como a la declaración de Helsinki con modificación en el congreso de Tokio, Japón en 1983. De acuerdo al artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, es un estudio sin riesgo ya que no involucra toma de muestra o un manejo distinto al habitual. No se incluyen nombres ni ningún otro dato que pueda identificar a los pacientes estudiados, solo se utilizaron biopsias de bases de datos ya existentes en el servicio de Patología, identificadas con números de folio para preservar la privacidad del paciente.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

- Recursos humanos: Residentes de patología, dos médicos anatomopatólogos de base.
- Recursos materiales: Computadora, bases de datos físicas del servicio y reportes histopatológicos.
- Recursos financieros: No fueron requeridos en este estudio.

## RESULTADOS

Se revisaron las libretas del archivo del servicio de Anatomía Patológica de Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del período de Enero 2015 a Enero 2020. Se identificaron 253 casos de tumores de fosa posterior de los cuales se excluyeron 6 casos que no contaban con reporte histopatológico concluyente, 20 casos en los cuales no coincidieron los sitios anatómicos referidos en las variables y 20 casos en los que nunca se emitió un diagnóstico final.

Finalmente, se seleccionaron un total de 207 casos de tumores de fosa posterior que contaban con todos los criterios de inclusión.

Se recabaron por cada año, el número de casos a evaluar y posteriormente, se calcularon las medidas de tendencia central, con el objeto de encontrar los valores medios y porcentajes más representativos de las diferentes variables analizadas.

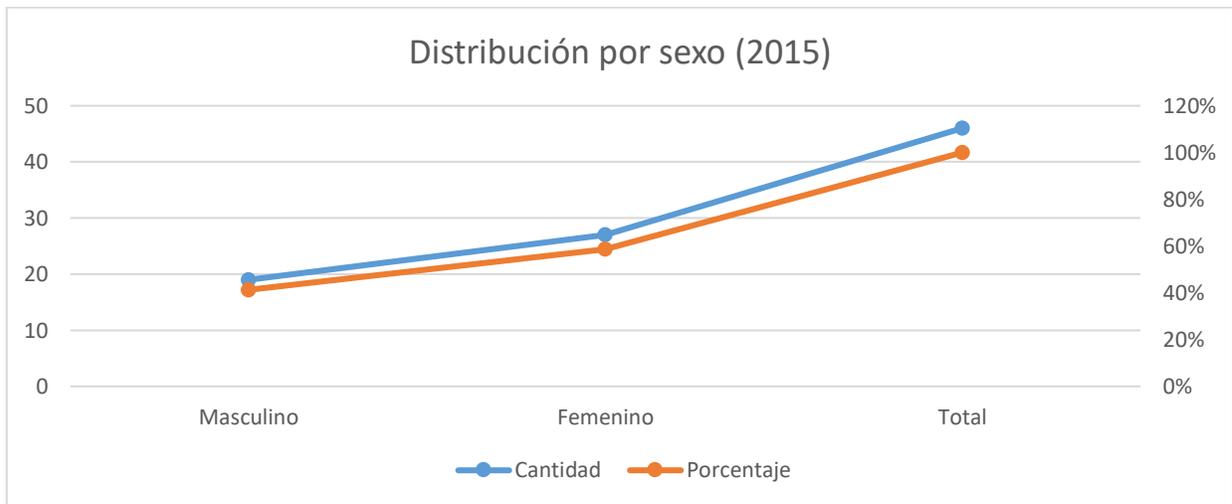
Según la distribución por año, en el que más se registraron recepción de muestras a evaluar (según nuestros criterios de inclusión), fue durante 2018 con una cantidad de 62 casos, representando un 25% del total. (Tabla 1).

| Año         | Cantidad  | Porcentajes |
|-------------|-----------|-------------|
| 2015        | 46        | 18%         |
| 2016        | 38        | 15%         |
| 2017        | 39        | 15%         |
| <b>2018</b> | <b>62</b> | <b>25%</b>  |
| 2019        | 55        | 22%         |
| 2020        | 13        | 5%          |
| Total       | 253       | 100%        |

**Tabla 1.**

En el primer año (2015) y en cuanto a la distribución por edad. Se observó que de 46 pacientes con algún tumor de fosa posterior, se encontraron en el grupo de edad entre 29 y 63 años. La media fue de 48.8 y la moda de 50 años de edad.

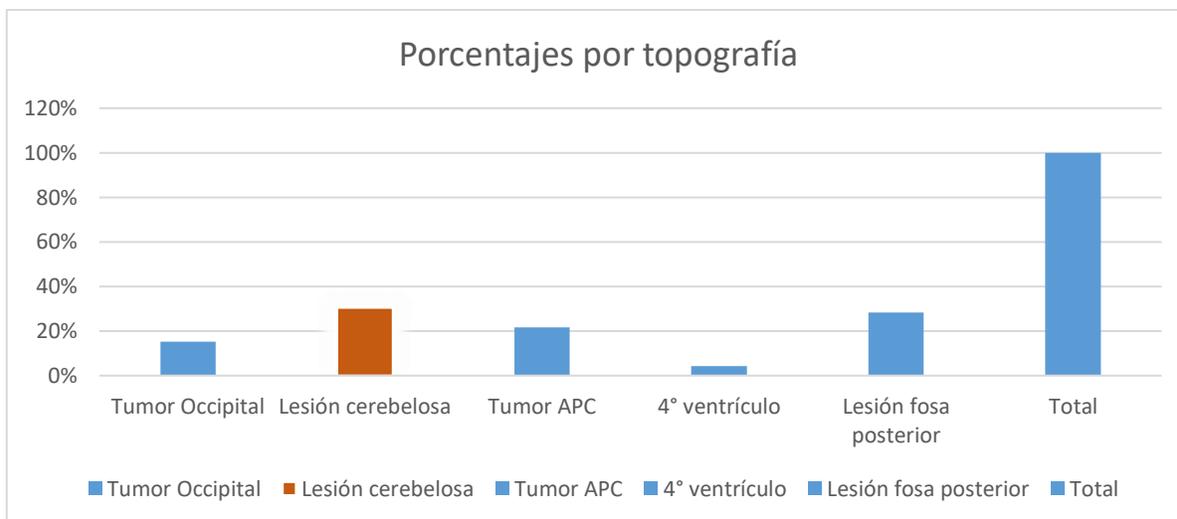
En este mismo período, la distribución por sexo de un total de 46 casos, fue predominante en el femenino con un 59% contra 41% del masculino (Figura 1).



**Figura 1.**

## 2015

En el año 2015, en cuanto a la distribución por localización anatómica. Se observó que de un total de 46 casos (100%), la localización más frecuente fue la cerebelosa con un 30%. (Figura 2).



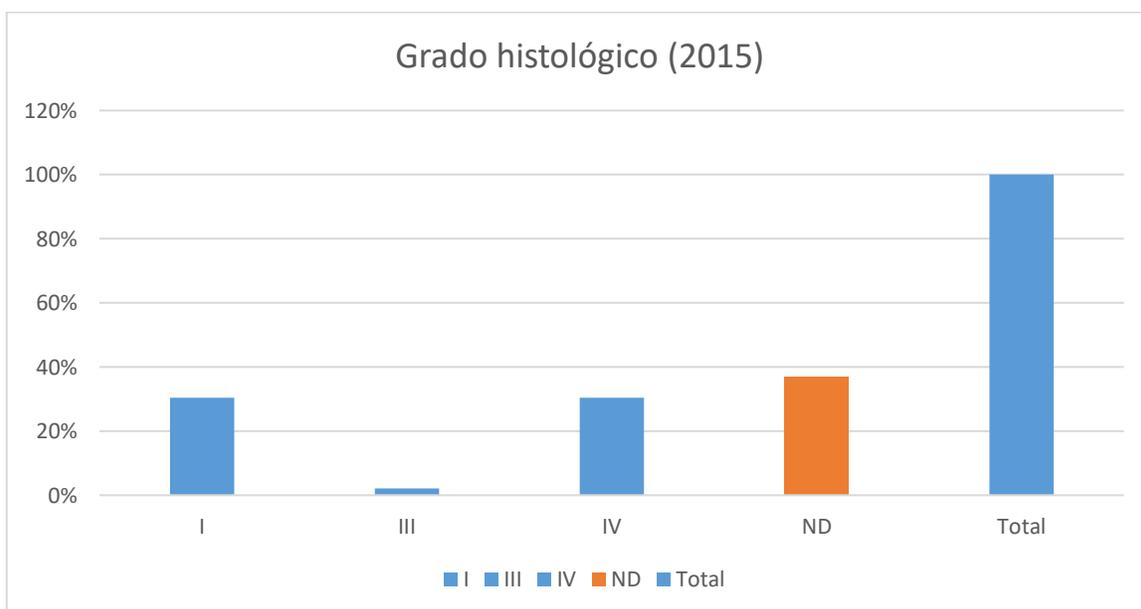
**Figura 2.**

La distribución por tipo histológico, se mostró equitativa con diagnósticos de Metástasis y Meduloblastoma con 12 de 46 casos cada uno, que representaban un 26%. (Tabla 2).

| Tipo histológico      | Cantidad  | Porcentaje |
|-----------------------|-----------|------------|
| <b>Metástasis</b>     | <b>12</b> | <b>26%</b> |
| <b>Meduloblastoma</b> | <b>12</b> | <b>26%</b> |
| Schwannoma            | 8         | 17%        |
| Hemangioblastoma      | 3         | 7%         |
| Gliosis               | 3         | 7%         |
| Astrocitoma           | 2         | 4%         |
| Glioblastoma          | 2         | 4%         |
| Ependimoma            | 1         | 2%         |
| Linfoma               | 1         | 2%         |
| Meningioma            | 1         | 2%         |
| Quiste epidermoide    | 1         | 2%         |
| Total                 | 46        | 100%       |

**Tabla 2.**

De acuerdo al grado histológico que presentaban, el más frecuente fue el No Determinado por tratarse de neoplasias que, histológicamente no son de estirpe glial-neural sino se trataban de diagnósticos como: linfoma, quiste epidermoide, metástasis, etc. De acuerdo a lo anterior, resultaron 17 casos que representaron un 37%. (Figura 3).



**Figura 3.**

El tamaño de estos tumores variaba entre 3 y 5 cm de eje mayor, siendo la mayoría de ellos de 5 cm de diámetro con un 37% del total en 2015. (Tabla 3).

| Tamaño (cm) | Cantidad  | Porcentaje |
|-------------|-----------|------------|
| 3           | 15        | 33%        |
| 4           | 14        | 30%        |
| <b>5</b>    | <b>17</b> | <b>37%</b> |
| Total       | 46        | 100%       |

**Tabla 3.**

En cuanto a la recurrencia de los mismos, en 28 de 46 casos, éstas no se presentaron, representando un 61% del total. (Tabla 4).

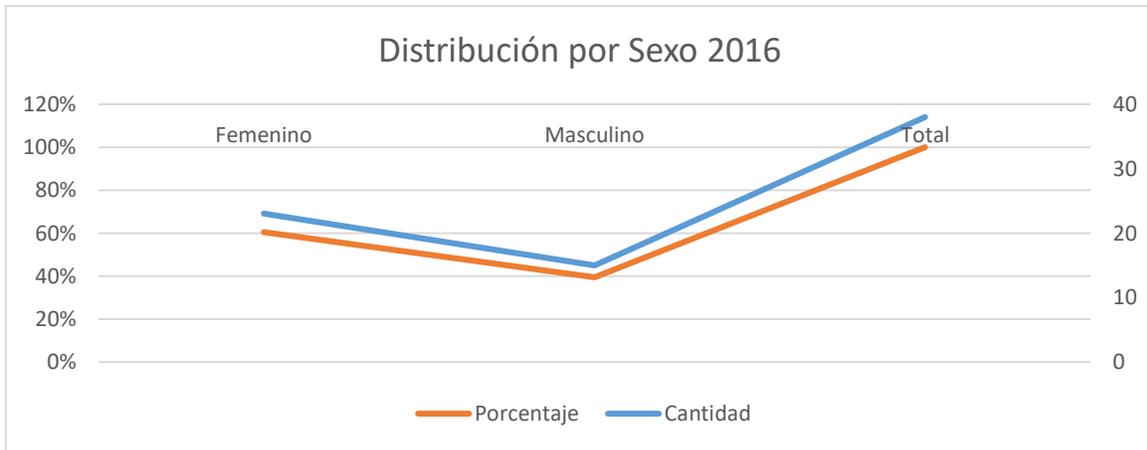
| Recurrencia | Cantidad  | Porcentaje |
|-------------|-----------|------------|
| Sí          | 18        | 39%        |
| <b>No</b>   | <b>28</b> | <b>61%</b> |
| Total       | 46        | 100%       |

**Tabla 4.**

## **2016**

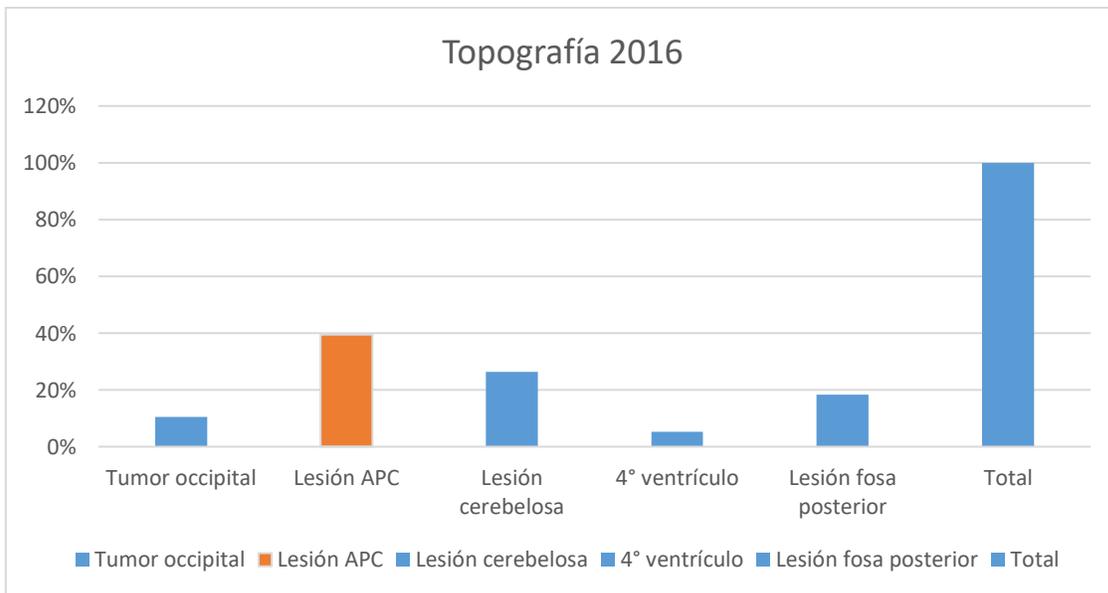
En el 2016, respecto a la distribución por edad. Se observó que de un total de 38 pacientes con algún tumor de fosa posterior, se encontraron en el grupo de edad entre 22 y 79 años. La media fue de 52.6 y la moda de 75 años de edad.

En este mismo período, la distribución por sexo de un total de 38 casos, fue predominante en el femenino con un 61% contra 39% del masculino (Figura 4).



**Figura 4.**

En el año 2016, en cuanto a la distribución por localización anatómica. Se observó que de un total de 38 casos (100%), la localización más frecuente fue ángulo pontocerebeloso (APC) con un 39%. (Figura 5).



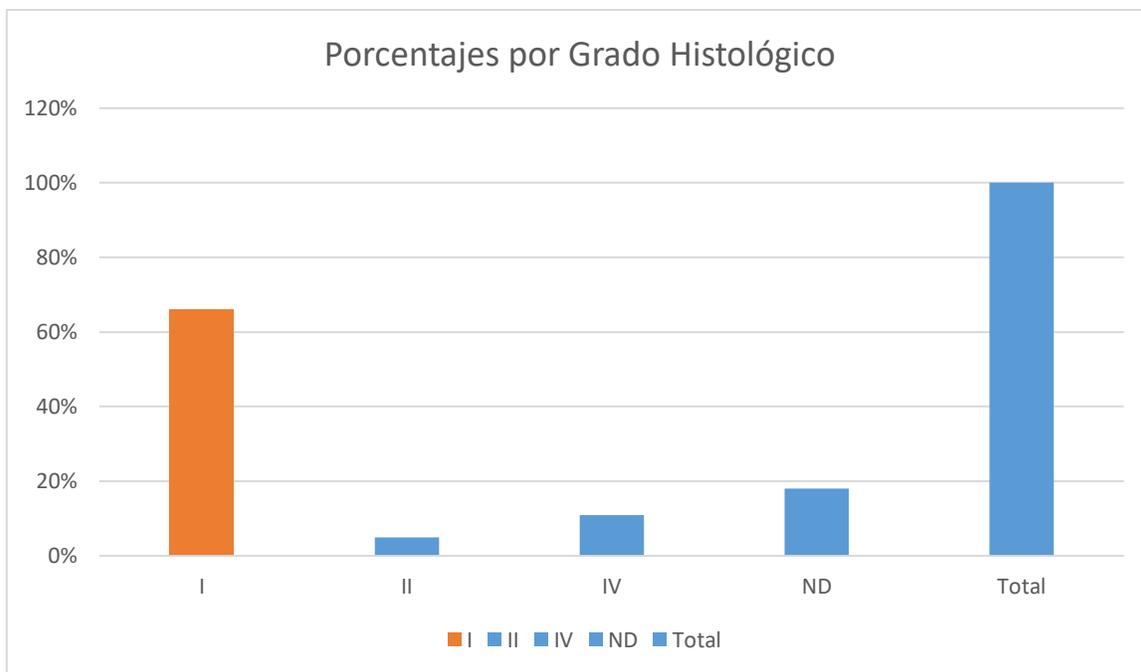
**Figura 5.**

La distribución por tipo histológico, se observó una prevalencia con diagnóstico de Schwannoma con 13 de 38 casos cada uno, representando un 34%. (Tabla 5).

| Tipo histológico        | Cantidad  | Porcentaje  |
|-------------------------|-----------|-------------|
| <b>Schwannoma</b>       | <b>13</b> | <b>34%</b>  |
| <b>Hemangioblastoma</b> | 7         | 18%         |
| <b>Metástasis</b>       | 6         | 16%         |
| <b>Meningioma</b>       | 5         | 13%         |
| <b>Meduloblastoma</b>   | 4         | 11%         |
| <b>Astrocitoma</b>      | 1         | 3%          |
| <b>Ependimoma</b>       | 1         | 3%          |
| <b>Linfoma</b>          | 1         | 3%          |
| <b>Total</b>            | <b>38</b> | <b>100%</b> |

**Tabla 5**

De acuerdo al grado histológico que presentaban, los más frecuente son grado I de la OMS, entre diagnósticos como: Schwannomas, Meningiomas, Hemangioblastomas etc. De acuerdo a lo anterior, resultaron 25 casos que representaron un 66%. (Figura 6).



**Figura 6.**

El tamaño de estos tumores variaba entre 3 y 6 cm de eje mayor, siendo la mayoría de ellos de 5 cm de diámetro con un 45% (17 casos) del total. (Tabla 6).

| Tamaño cm    | Cantidad | Porcentaje |
|--------------|----------|------------|
| 3            | 5        | 13%        |
| 4            | 11       | 29%        |
| 5            | 17       | 45%        |
| 6            | 5        | 13%        |
| <b>Total</b> | 38       | 100%       |

**Tabla 6.**

En cuanto a la recurrencia, éstas no se presentaron en 24 de 38 casos, representando un 61% del total. (Tabla 7).

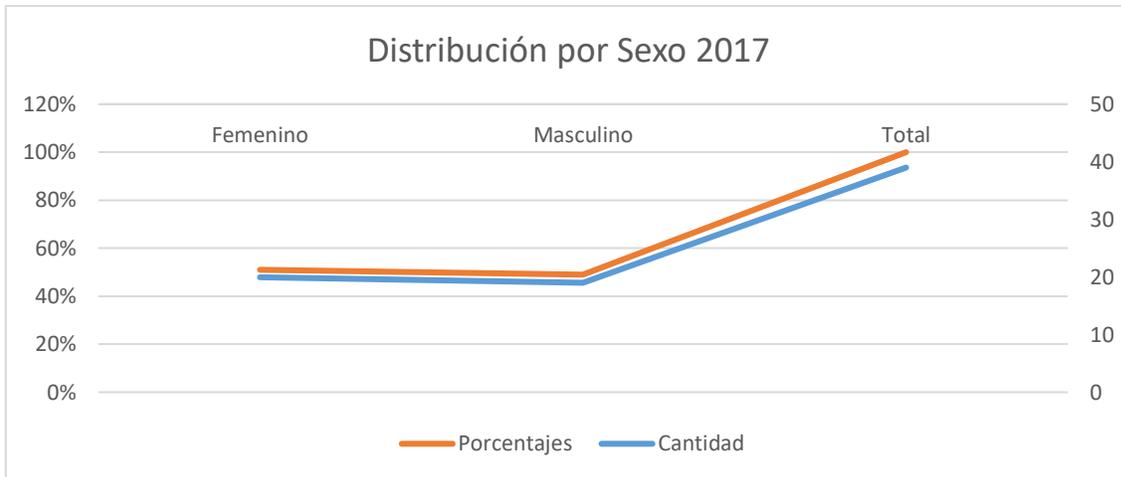
| Recurrencia | Cantidad | Porcentaje |
|-------------|----------|------------|
| Sí          | 14       | 37%        |
| No          | 24       | 63%        |
| Total       | 38       | 100%       |

**Tabla 7.**

## 2017

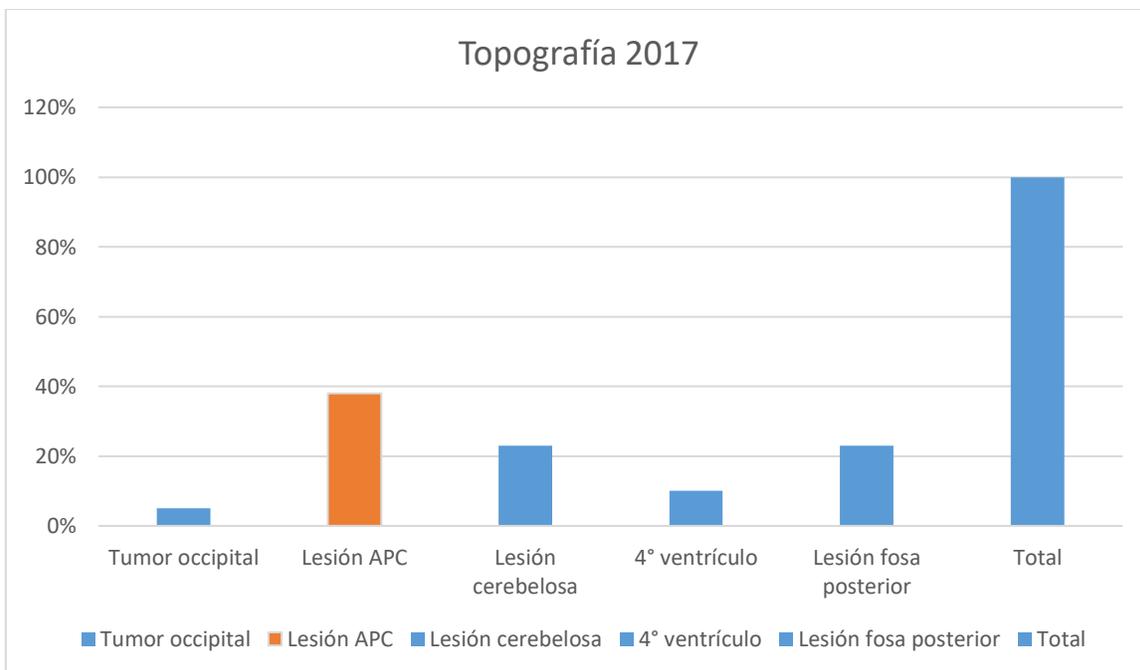
En el 2017, respecto a la distribución por edad. Se observó que de un total de 39 casos con algún tumor de fosa posterior, se encontraron en el grupo de edad entre 17 y 79 años. La media fue de 46.5 y la moda de 50 años de edad.

En este mismo período, la distribución por sexo de un total de 39 casos, fue predominante en el femenino con un 51% contra 49% del masculino (Figura 7).



**Figura 7**

En el año 2017, en cuanto a la distribución por localización anatómica. Se observó que en 15 de 39 casos (100%), la localización más frecuente fue ángulo pontocerebeloso (APC) con un 38%. (Figura 8).



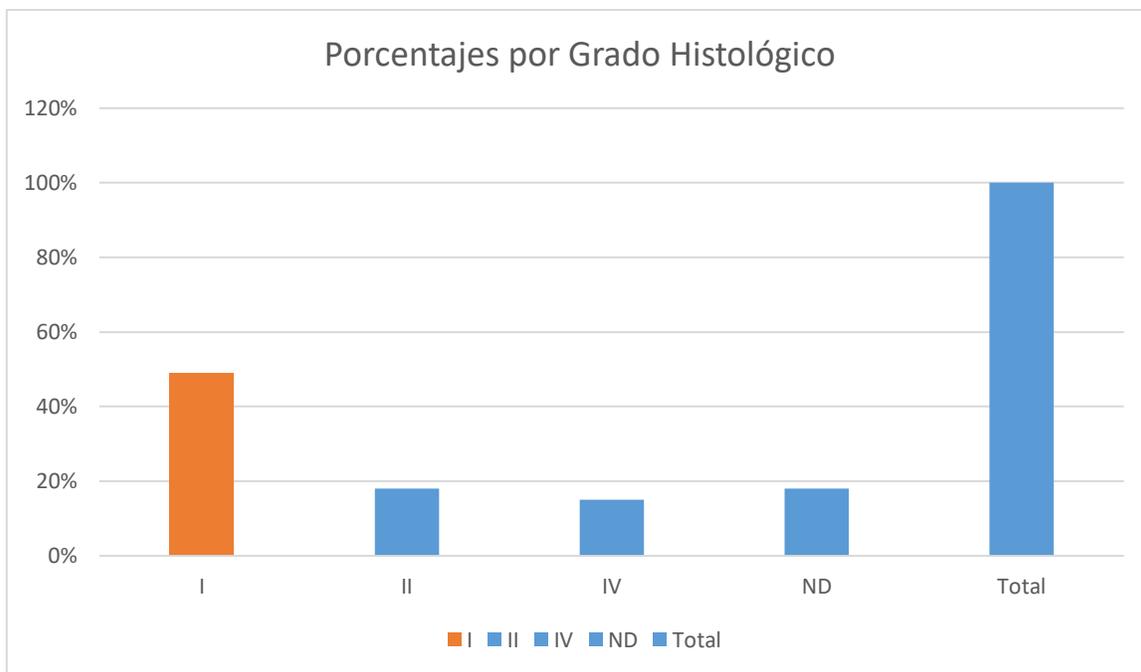
**Figura 8**

La distribución por tipo histológico, se observó una prevalencia con diagnóstico de Schwannoma con 13 de 39 casos cada uno, representando un 33%. (Tabla 8).

| Tipo histológico   | Cantidad  | Porcentajes |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>Schwannoma</b>  | <b>13</b> | <b>33%</b>  |
| Meduloblastoma     | 6         | 15%         |
| Meningioma         | 5         | 13%         |
| Ependimoma         | 4         | 10%         |
| Hemangioblastoma   | 4         | 10%         |
| Metástasis         | 4         | 10%         |
| Quiste epidermoide | 2         | 5%          |
| Sarcoma            | 1         | 3%          |
| Total              | 39        | 100%        |

**Tabla 8.**

De acuerdo al grado histológico que presentaban, los más frecuente son grado I de la OMS, entre diagnósticos como: Schwannomas, Meningiomas, Hemangioblastomas etc. De acuerdo a lo anterior, resultaron 19 casos que representaron un 49%. (Figura 9).



**Figura 9.**

El tamaño de estos tumores variaba entre 3 y 5 cm de eje mayor, siendo la mayoría de ellos de 4 cm de diámetro con un 45% (17 casos) del total. (Tabla 9).

| Tamaño   | Cantidad  | Porcentajes |
|----------|-----------|-------------|
| 3        | 8         | 21%         |
| <b>4</b> | <b>18</b> | <b>46%</b>  |
| 5        | 13        | 33%         |
| Total    | 39        | 100%        |

**Tabla 9**

En cuanto a la recurrencia, éstas no se presentaron en 24 de 38 casos, representando un 61% del total. (Tabla 10).

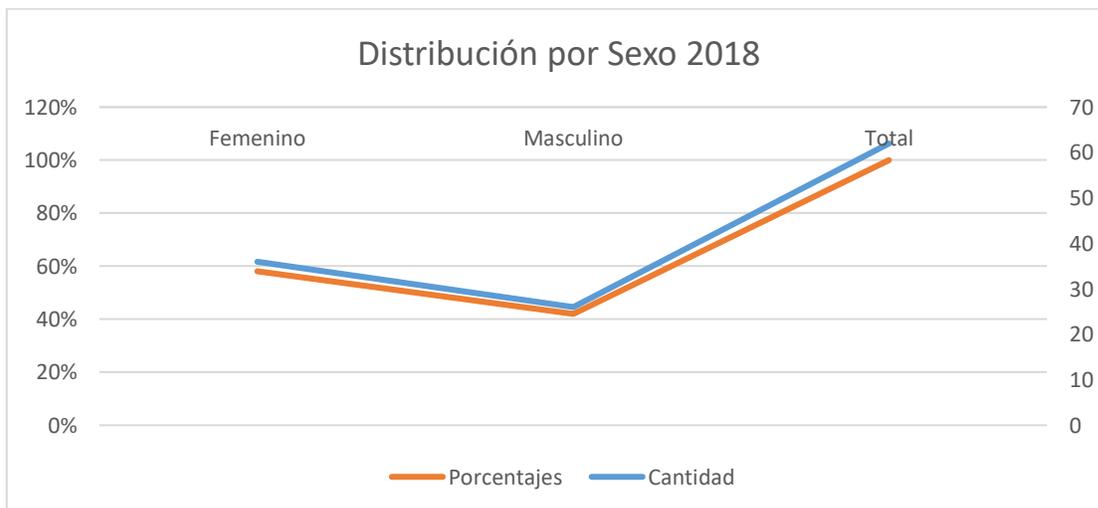
| Recurrencia | Cantidad  | Porcentajes |
|-------------|-----------|-------------|
| Si          | 15        | 38%         |
| <b>No</b>   | <b>24</b> | <b>62%</b>  |
| Total       | 39        | 100%        |

**Tabla 10**

## 2018

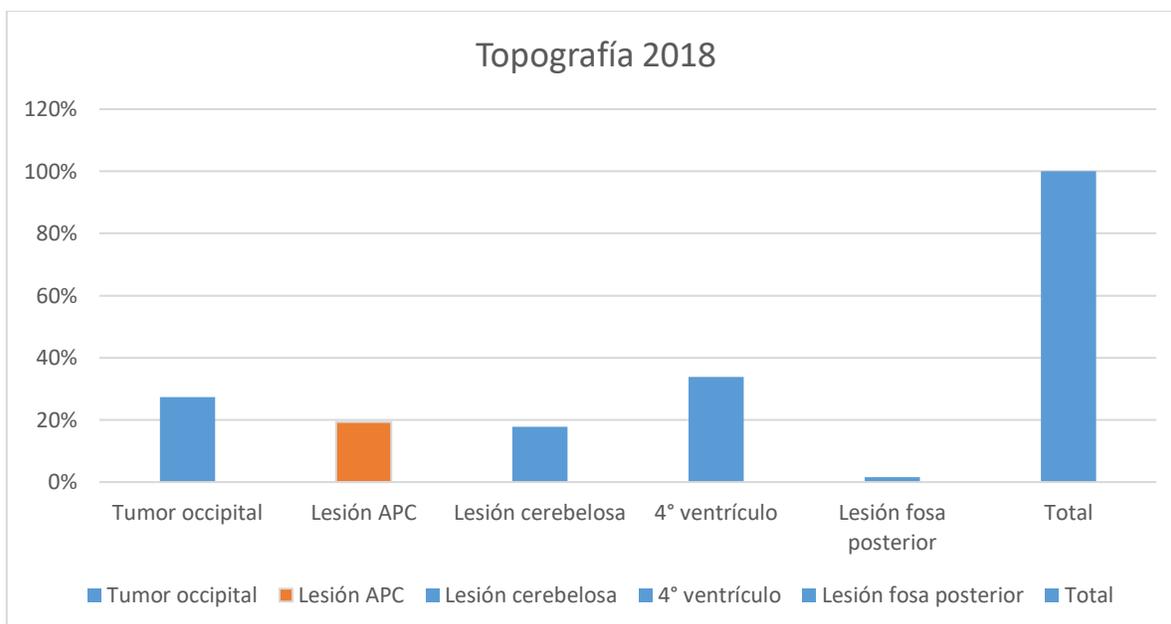
En el 2018, respecto a la distribución por edad. Se observó que de un total de 62 casos con algún tumor de fosa posterior, se encontraron en el grupo de edad entre 17 y 84 años. La media fue de 49.5 y la moda de 73 años de edad.

En este mismo período, la distribución por sexo de un total de 62 casos, fue predominante en el femenino con un 58% contra 42% del masculino (Figura 10).



**Figura 10.**

En el año 2018, en cuanto a la distribución por localización anatómica. Se observó que en 21 de 62 casos (100%), la localización más frecuente fue ángulo pontocerebeloso (APC) con un 33.8%. (Figura 11).



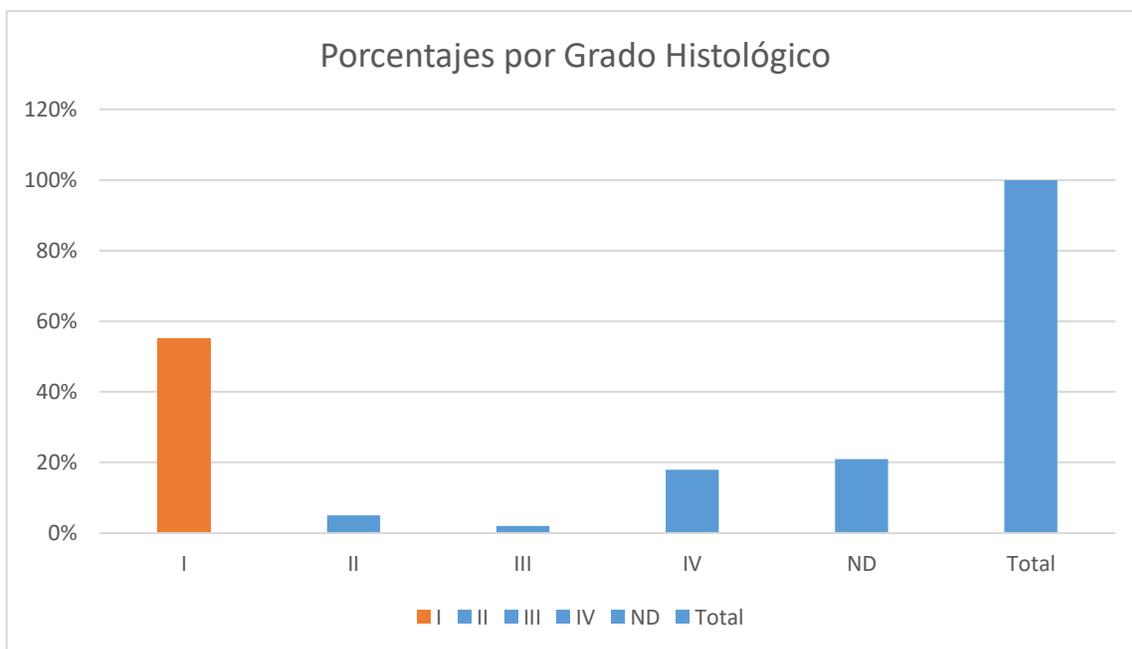
**Figura 11.**

La distribución por tipo histológico, se observó una prevalencia con diagnóstico de Schwannoma con 19 de 39 casos cada uno, representando un 31%. (Tabla 11).

| Tipo histológico   | Cantidad  | Porcentajes |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>Schwannoma</b>  | <b>19</b> | <b>31%</b>  |
| Meningioma         | 11        | 18%         |
| Meduloblastoma     | 8         | 13%         |
| Metástasis         | 7         | 11%         |
| Ependimoma         | 4         | 6%          |
| Hemangioblastoma   | 4         | 6%          |
| Quiste epidermoide | 3         | 5%          |
| Glioblastoma       | 2         | 3%          |
| Otros              | 4         | 6%          |
| Total              | 62        | 100%        |

**Tabla 11**

De acuerdo al grado histológico que presentaban, los más frecuente son grado I de la OMS, entre diagnósticos como: Schwannomas, Meningiomas, Hemangioblastomas etc. De acuerdo a lo anterior, resultaron 19 casos que representaron un 31%. (Figura 11).



**Figura 12**

El tamaño de estos tumores variaba entre 3 y 5 cm de eje mayor, siendo la mayoría de ellos de 4 cm de diámetro con un 47% (29 casos) del total. (Tabla 13).

| Tamaño CM | Cantidad  | Porcentajes |
|-----------|-----------|-------------|
| 3         | 14        | 23%         |
| <b>4</b>  | <b>29</b> | <b>47%</b>  |
| 5         | 19        | 31%         |
| Total     | 62        | 100%        |

**Tabla 13.**

En cuanto a la recurrencia, éstas no se presentaron en 40 de 62 casos, representando un 65% del total. (Tabla 14).

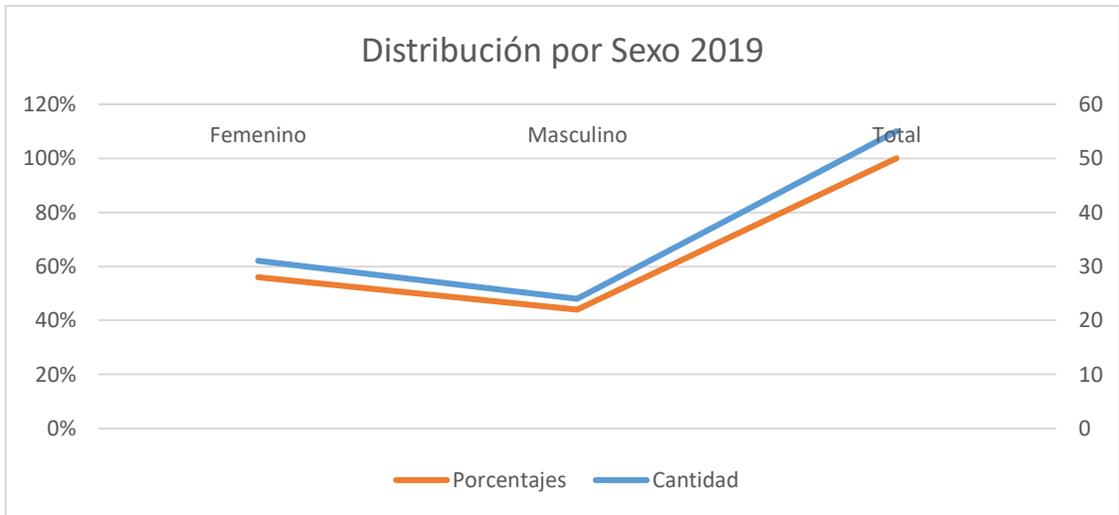
| Recurrencia | Cantidad  | Porcentajes |
|-------------|-----------|-------------|
| Si          | 22        | 35%         |
| <b>No</b>   | <b>40</b> | <b>65%</b>  |
| Total       | 62        | 100%        |

**Tabla 14.**

## **2019**

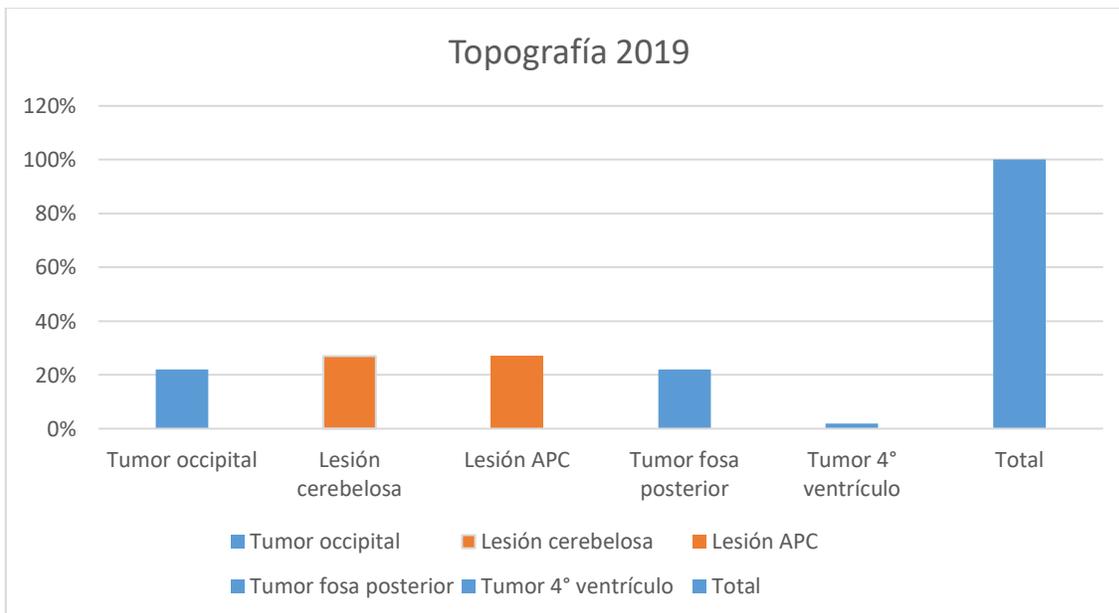
En el 2019, respecto a la distribución por edad. Se observó que de un total de 55 casos con algún tumor de fosa posterior, se encontraron en el grupo de edad entre 16 y 69 años. La media fue de 48 y la moda de 59 años de edad.

En este mismo período, la distribución por sexo de un total de 55 casos, fue predominante en el femenino con un 56% contra 44% del masculino (Figura 13).



**Figura 13**

En el año 2019, en cuanto a la distribución por localización anatómica. Se observó que en 15 de 55 casos (100%), la localización más frecuentes fueron cerebelosa y ángulo pontocerebeloso (APC) con un 27%. (Figura 14).



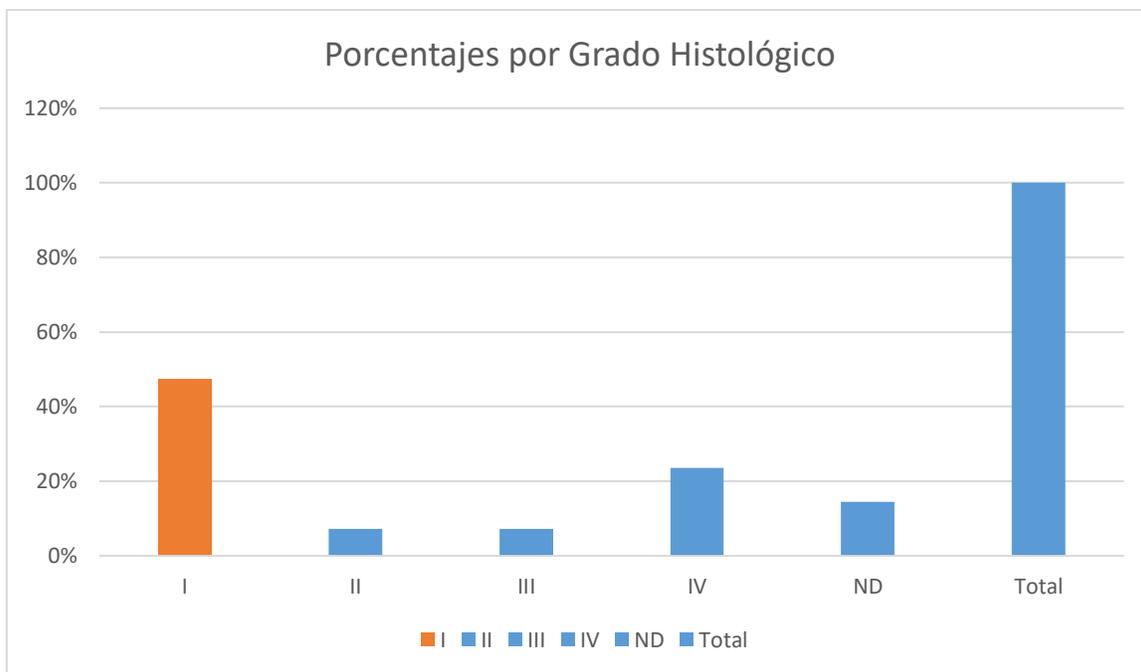
**Figura 14.**

La distribución por tipo histológico, se observó una prevalencia con diagnóstico de Schwannoma con 11 de 55 casos cada uno, representando un 20%. (Tabla 15).

| Tipo histológico  | Cantidad  | Porcentajes |
|-------------------|-----------|-------------|
| <b>Schwannoma</b> | <b>11</b> | <b>20%</b>  |
| Astrocitoma       | 6         | 11%         |
| Meduloblastoma    | 8         | 15%         |
| Ependimoma        | 2         | 4%          |
| Metástasis        | 5         | 9%          |
| Hemangioblastoma  | 5         | 9%          |
| Glioblastoma      | 5         | 9%          |
| Meningioma        | 6         | 11%         |
| Cordoma           | 2         | 4%          |
| Otros             | 5         | 9%          |
| <b>Total</b>      | <b>55</b> | <b>100%</b> |

**Tabla 15**

De acuerdo al grado histológico que presentaban, los más frecuente son grado I de la OMS, entre diagnósticos como: Schwannomas, Meningiomas, Hemangioblastomas etc. De acuerdo a lo anterior, resultaron 26 casos que representaron un 47%. (Figura 16).



**Figura 16**

El tamaño de estos tumores variaba entre 3 y 6 cm de eje mayor, siendo la mayoría de ellos de 4 cm de diámetro con un 44% (24 casos) del total. (Tabla 16).

| Tamaño CM | Cantidad  | Porcentaje |
|-----------|-----------|------------|
| 3         | 16        | 29%        |
| <b>4</b>  | <b>24</b> | <b>44%</b> |
| 5         | 14        | 25%        |
| 6         | 1         | 2%         |
| Total     | 55        | 100%       |

**Tabla 16**

En cuanto a la recurrencia, éstas no se presentaron en 30 de 55 casos, representando un 55% del total. (Tabla 17).

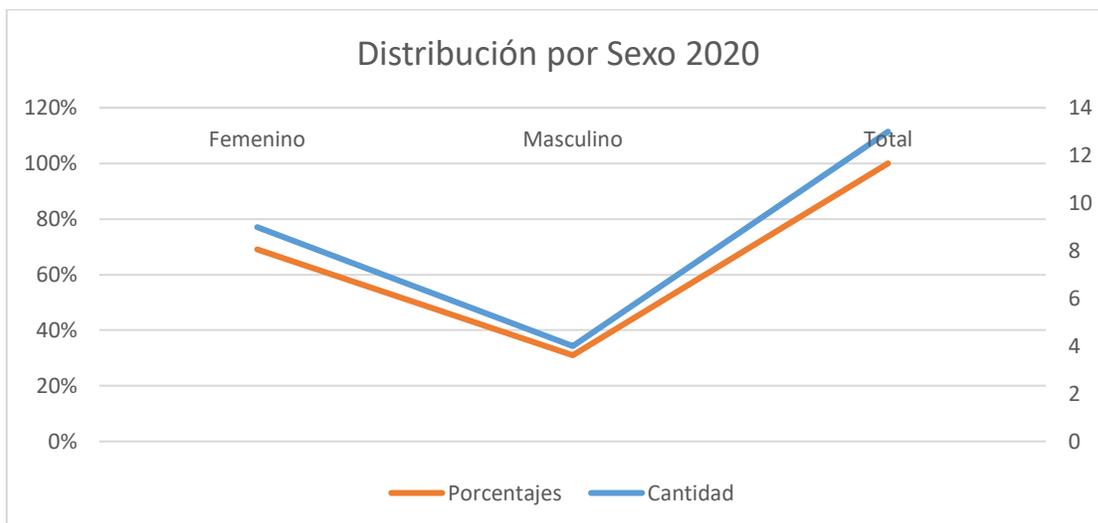
| Recurrencia | Cantidad  | Porcentaje |
|-------------|-----------|------------|
| Si          | 25        | 45%        |
| <b>No</b>   | <b>30</b> | <b>55%</b> |
| Total       | 55        | 100%       |

**Tabla 17**

**2020**

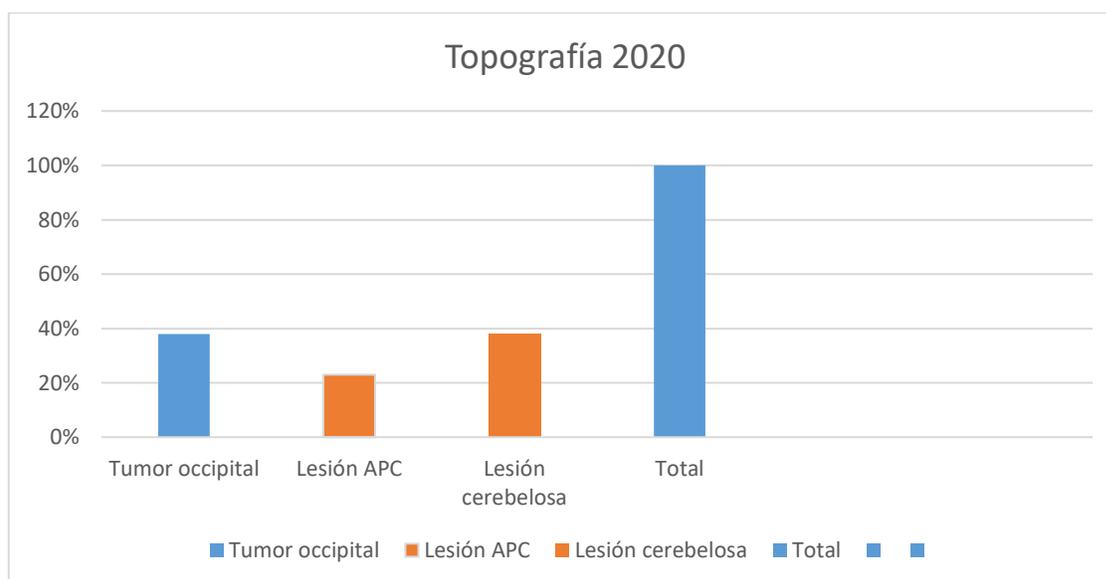
En el 2020, respecto a la distribución por edad. Se observó que de un total de 13 casos con algún tumor de fosa posterior, se encontraron en el grupo de edad entre 26 y 73 años.

La media fue de 55 y la moda de 73 años de edad. (Figura 17).



**Figura 17.**

En el año 2020, en cuanto a la distribución por localización anatómica. Se observó que en 15 de 55 casos (100%), la localización más frecuentes fueron cerebelosa y occipital con un 38%. (Figura 18).



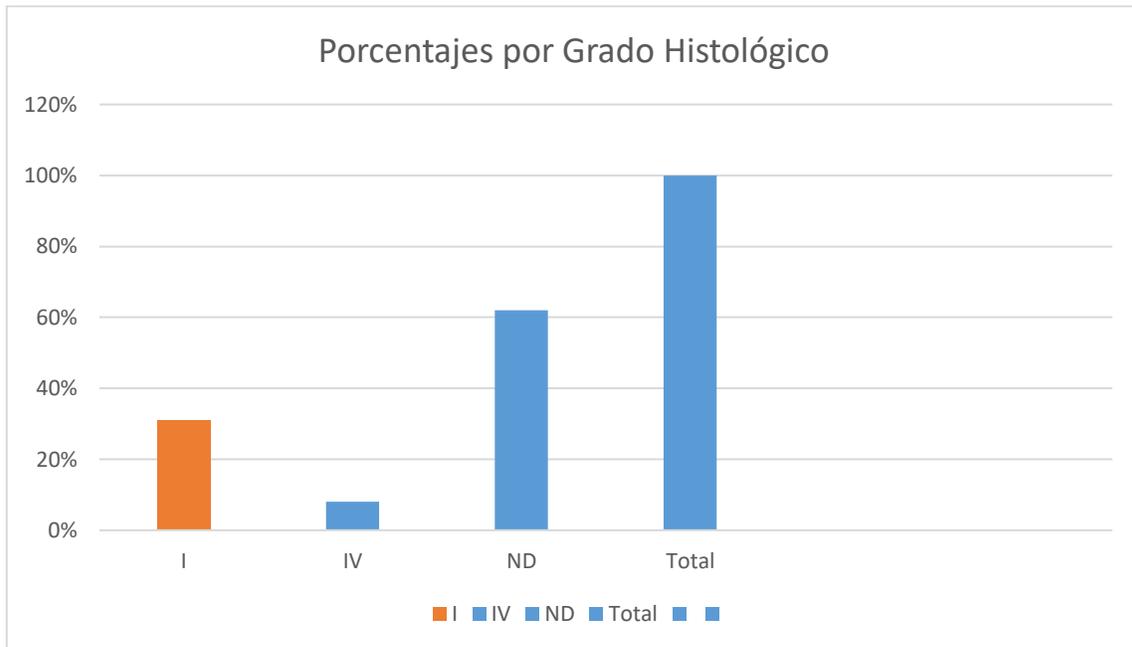
**Figura 18.**

La distribución por tipo histológico, se observó una prevalencia con diagnóstico de Schwannoma con 7 de 13 casos cada uno, representando un 54%. (Tabla 18).

| Tipo Histológico  | Tipo Histológico | Porcentaje |
|-------------------|------------------|------------|
| <b>Metástasis</b> | <b>7</b>         | <b>54%</b> |
| Hemangioblastoma  | 2                | 15%        |
| Schwannoma        | 3                | 23%        |
| Meduloblastoma    | 1                | 8%         |
| Total             | 13               | 100%       |

**Tabla 18.**

De acuerdo al grado histológico que presentaban, los más frecuentes fueron no determinados por tratarse de metástasis. De acuerdo a lo anterior, resultaron 8 de 13 casos que representaron un 62%. (Figura 19).



**Figura 19**

El tamaño de estos tumores variaba entre 3 y 5 cm de eje mayor, siendo la mayoría de ellos de 3 y 4 cm de diámetro con un 38% (5 casos) del total. (Tabla 19).

| Tamaño cm | Cantidad | Porcentaje |
|-----------|----------|------------|
| 3         | 5        | 38%        |
| 4         | 5        | 38%        |
| 5         | 3        | 23%        |
| Total     | 13       | 100%       |

**Tabla 19**

En cuanto a la recurrencia, éstas si se presentaron en 8 de 13 casos, representando un 62% del total. (Tabla 20).

| Recurrencia | Cantidad | Porcentaje |
|-------------|----------|------------|
| <b>Si</b>   | <b>8</b> | <b>62%</b> |
| No          | 5        | 38%        |
| Total       | 13       | 100%       |

**Tabla 20.**

## DISCUSIÓN

Debido a que en la literatura, las neoplasias de fosa posterior son tumores de mayor incidencia en la población infantil, consideramos pertinente en este trabajo la importancia de realizar un estudio de revisión enfocado a la población adulta de nuestro hospital, ya que es ésta misma la que atendemos por medio del diagnóstico histopatológico de sus muestras enviadas a nuestro servicio de anatomía patológica.

En estudios realizados previamente, se reporta uno solo basado y dirigido a la población adulta en el que se incluyeron 11 adultos con diagnóstico de Meduloblastoma en un período de 24 años (1984-2010). Se evaluaron datos clínicos, radiológicos y terapéuticos durante la evolución de la enfermedad. La edad media en el mismo, fue de 30.2 años con predominio en mujeres y el 80% del total de pacientes presentó síntomas de hipertensión intracraneal y el 54.4% con síndrome cerebeloso.

En nuestro estudio, se incluyó una muestra total de 207 pacientes evaluados bajo los criterios de inclusión, en los que la media de edad fue de 50 años con un predominio también en mujeres hasta en un 60% del total. En cuanto a la entidad histopatológica, se encontró mayor variabilidad de la misma.

Dentro de las características a evaluar, también decidimos hacer mención del tamaño promedio de los tumores, el cual osciló entre 4 y 6 cm de eje mayor. No se observaron recurrencias tras la resección quirúrgica de los mismos.

## CONCLUSIONES

Los tumores de fosa posterior en adultos, teóricamente son una entidad muy poco frecuente. Sin embargo, en esta revisión se encontró una importante cantidad de casos en nuestro hospital, que se ajustaron de forma significativa a nuestros criterios de inclusión.

Como se menciona previamente, se incluyó una muestra total de 207 pacientes evaluados bajo los criterios de inclusión establecidos, en los que la media de edad fue de 50 años con un predominio también en mujeres hasta en un 60% del total. En cuanto a la entidad histopatológica, se encontró mayor prevalencia para Schwannomas del ángulo pontocerebeloso, seguidos de metástasis.

El grado histológico predominante, fue de bajo grado o grado I de la OMS, la información del mismo es de suma importancia en el reporte histopatológico final, ya que, ayudará a determinar la conducta terapéutica a seguir por el neurocirujano, sea quirúrgica o clínicamente, incluso refiriendo el caso a tratar en tumores no resecables.

En nuestro medio, debemos reconocer la importante prevalencia de estas entidades en la población adulta para considerarlos dentro de los datos epidemiológicos en tumores del sistema nervioso central. No hay que olvidar que la evaluación temprana de estos casos, siempre será la piedra angular para un diagnóstico y pronóstico oportunos y una calidad de vida óptima para el paciente.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Serna-Soto HJD La, Osorio-Santiago MA, Manrique-Carmona LP. Cirugía de fosa posterior y extubación fallida. *Anest en México*. 2017;29(2):3–8.
2. Alan Crossman David Neary. No Title. In: *Neuroanatomy*. 5th ed. 2015. p. 208.
3. Paula N, Pediatría H De, Juan SAMICP. Anatomía Imagenológica Morfometría de la fosa posterior durante el desarrollo postnatal temprano Morphometry of the posterior fossa during early postnatal development Introducción La fosa posterior es una de las tres fosas que constituyen. 2018;IX(2):41–53.
4. M. Recio Rodríguez<sup>1</sup>, P. Martínez Ten<sup>2</sup> BAB. No Title. *SERAM*. 2014;
5. Muñoz Cano I, Enriquez Caballero NC. Tumores de fosa posterior en pacientes pediátricos y su correlación clínica, radiológica y anatomopatológica. (Spanish). *An Radiol Mex* [Internet]. 2008;9(4):185–7. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=62091375&site=ehost-live%5Cnfiles/2216/Mu?oz> y Enriquez Caballero - 2010 - Tumores de fosa posterior en pacientes pediátricos.pdf
6. Velásquez ÁF, Mayes ES. Escuela Desde Junio 1998 Hasta Septiembre Del 2000 Posterior Fossa Tumo Rs in Adults At H O Spital Escuela From. 2001;6(1).
7. Rodríguez-Mena R, Barbella-Aponte RA, Gallego-Sánchez JM, Barcia-Mariño C. Meduloblastomas del adulto: Serie quirúrgica de 11 casos. *Neurocirugia*. 2011;22(6):488–97.
8. D'Arco F, Khan F, Mankad K, Ganau M, Caro-Dominguez P, Bisdas S. Differential diagnosis of posterior fossa tumours in children: new insights. *Pediatr Radiol*. 2018;
9. Moreno-Jiménez S, Martínez-Vaca N, Pérez-Aguilar B, Gómez-Calva B, Díaz-Chávez JJ, Mondragón-Soto MG. Usefulness and safety from stereotactic biopsy in posterior fossa lesions in adult patients. *Cir y Cir (English Ed)*. 2019;87(5):554–8.

## ANEXOS

### HOJA DE CAPTURA DE DATOS

FOLIO: \_\_\_\_\_

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Número de Expediente / Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

#### INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN:

| VARIABLE                    | INDICADOR   | RESULTADO |
|-----------------------------|---|-----------|
| Edad                        | 1. $\leq 4^{\circ}$ década<br>2. 5 <sup>o</sup> década<br>3. > 60 años  |           |
| Sexo                        | 1. Mujer<br>2. Hombre   |           |
| Diagnóstico histopatológico | 1. Meduloblastoma<br>2. Ependimoma<br>3. Astrocitoma<br>4. Schwannoma<br>5. Otro.                             |           |
| Grado histológico           | 1. I<br>2. II<br>3. III<br>4. IV<br>5. No determinado   |           |
| Tamaño del tumor            | 1. <1 a 3 cm<br>2. De 4 a 5 cm<br>3. > 5 cm   |           |
| Localización del tumor      | 1. Cerebelo<br>2. Fosa posterior<br>3. Occipital<br>4. 4 <sup>o</sup> ventrículo<br>5. Angulo pontocerebeloso |           |
| Recurrencia                 | 1. Si<br>2. No  |           |