



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado

Instituto Mexicano del Seguro Social

Centro Médico Nacional La Raza

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Departamento de Neurocirugía

Tesis

**“Experiencia quirúrgica en el manejo de meningiomas del surco olfatorio en 5 años
en la UMAE Especialidades CMN. La Raza”**

Para obtener el grado de Especialista en Neurocirugía

Presenta

Dr. Jorge Andrés Arévalo Rojas

Asesores

Dr. Jorge Arturo Santos Franco

Dr. Aleixandre Betanzos Villegas

Ciudad de México; 2021





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.

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Dr. Jorge Arturo Santos Franco

Titular del Curso Universitario en Neurocirugía
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Alexandre Betanzos Villegas

Asesor de Tesis
Médico Adscrito al Departamento de Neurocirugía
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Jorge Andrés Arévalo Rojas

Médico Residente de la Especialidad en Neurocirugía
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional “La Raza”

**Número de Registro de Protocolo
R-2020-3501-120**

ÍNDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	2
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACIÓN	9
MATERIALY METODOS	10
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIONES	17
BIBLIOGRAFIA	18
ANEXOS	20
GRAFICAS	24

“Experiencia quirúrgica en el manejo de meningiomas del surco olfatorio en 5 años en la UMAE Especialidades CMN. La Raza”

Introducción: Los meningiomas del surco olfatorio se originan en células aracnoideas de la lámina cribosa y sutura frontoetmoidal. El manejo quirúrgico y resección máxima son el pilar del tratamiento.

Objetivo: Conocer la experiencia y resultados posquirúrgicos en pacientes con meningioma del surco olfatorio en la UMAE. Especialidades centro médico nacional la raza.

Material y métodos: Diseño: retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo, en sujetos con diagnóstico de meningioma del surco olfatorio, operados entre el 01 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2019. Se analizaron características demográficas, síntomas y signos, escala de Simpson, tamaño, grado y subtipo histológico, morbimortalidad, y Glasgow Outcome Scale. Análisis estadístico: estadística descriptiva, Shapiro-Wilk chi cuadrada, T de Student.

Resultados: Se estudiaron 18 pacientes, El 78.8 % fue de sexo femenino, la media de edad fue de 48.89 años. El 50.0 % de los casos operados fueron Grado II. Se realizó un abordaje bifrontal en el 94.4 % de los casos. Se logró una resección Simpson I en el 50.0 % de los casos. La media de sangrado fue de 1,772 cc. Se presentaron complicaciones posquirúrgicas en 27.78 % y una mortalidad posquirúrgica de 5.6 %.

Conclusión: Se encontró que en su mayoría fueron pacientes femeninos. Mayor presencia de Meningiomas Grado II (atípicos), el abordaje de elección fue el bifrontal, la morbimortalidad se encuentra en rangos similares a la reportada en literatura internacional

Palabras clave: Meningioma del Surco olfatorio, Glasgow Outcome Scale en meningiomas.

**“Surgical experience in the management of meningiomas of the olfactory groove in
5 years at the UMAE Especialidades CMN la Raza”**

Introduction: Meningiomas of the olfactory groove are extraaxial neoplasms of non-glial origin that originate in the arachnoid cells of the cribriform plate and the frontoethmoidal suture. Surgical management and maximum tumor resection are the mainstay of treatment.

Objective: To know the experience and postsurgical results in patients with olfactory groove meningioma in the UMAE. Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza.

Material and methods: Retrospective, longitudinal, observational and descriptive study. Indistinct sex patients, with diagnosis of meningioma located in the olfactory groove, who have undergone surgery between January 1st, 2015 and December 31st, 2019 will be included. Demographic characteristics, symptoms and signs will be recorded. Of presentation, degree of surgical resection, size, grade and histological subtype of meningioma, postsurgical complications, postsurgical mortality and the Glasgow Outcome Scale. Correlations will be evaluated using Chi-Square test, Shapiro-Wilk, T de Student.

Results: 18 patients were studied, 78.8% were female, the mean age was 48.89 years. 50.0% of the operated cases were Grade II. A bifrontal approach was performed in 94.4% of cases. Simpson I resection was achieved in 50.0% of cases. The mean bleeding was 1,772 cc. Postoperative complications occurred in 27.78% and a postoperative mortality of 11.1%

Conclusion: It was found that most of them were female patients. The majority were Grade II Meningiomas (atypical), the approach of choice was the bifrontal, and morbidity and mortality are in ranges similar to that reported in international literature

Keywords: olfactory groove meningioma, Glasgow outcome scale in meningiomas.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Definición.

Los meningiomas del surco olfatorio son neoplasias extraaxiales de origen no glial que se originan en las células aracnoideas de la lámina cribosa y la sutura frontoetmoidal, en íntima relación con el nervio olfatorio. (1,7)

Epidemiología y factores de riesgo.

El meningioma es el tumor primario más común del Sistema Nervioso Central, con un 36.5 % de las lesiones primarias y un 20 % aproximadamente del total de tumores del Sistema Nervioso Central. Tienen una incidencia de 8.3/100.000 habitantes, con un predominio en el sexo femenino con una relación M: H 2:1, en su historia natural tienen un predominio de crecimiento de 0,24 cm por año, al tener receptores hormonales para estrógenos y progesterona su velocidad de crecimiento puede verse incrementada durante el embarazo. (2)

Los meningiomas de la línea media son más comunes y se subdividen en tumores de la falx del cerebro, del surco olfatorio, del planum esfenoide y del tubérculo selar. Los meningiomas del surco olfatorio representan un 8 a un 18% de los meningiomas intracraneales. (3)

La mayor serie de casos de meningiomas del surco olfatorio fue reportada por Pallini et al, con un total de 99 casos, que fueron intervenidos en un periodo de 26 años en el Instituto de Neurocirugía de la Universidad Del Sagrado Corazón en Roma.(1)

En México se cuenta con el reporte de una serie de casos en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX., en donde se intervinieron 5 pacientes con diagnóstico de meningioma del surco olfatorio, mediante un abordaje supraorbitario bilateral por vía subfrontal, reportando una resección Simpson I de la lesiones y presentando dos complicaciones posquirúrgicas que requirieron reintervención , una inmediata para drenaje de hematoma y otra a los dos meses para cierre de fistula de líquido cefalorraquídeo.(4)

En nuestro hospital que es Centro de referencia a nivel nacional, es alto el número de pacientes referidos con meningioma que se intervienen y hasta el momento no contamos con un estudio que se enfoque en el manejo y resultados obtenidos en el tratamiento de meningiomas de surco olfatorio.

Factores de riesgo.

Entre los factores de riesgo intrínsecos se encuentran el sexo (mayor predominio en el sexo femenino con una relación M:H 2:1), grupo étnico (se ha observado una mayor incidencia en personas de raza negra), predisposición familiar y síndromes genéticos (Neurofibromatosis tipo 1 y 2, Síndrome de Turner y Síndrome de Werner predisponen para el desarrollo de meningiomas),(5) predisposición personal y enfermedades autoinmunes, obesidad (el riesgo de

desarrollar meningioma en mujeres con obesidad es un 46% más alto en comparación con mujeres no obesas), predisposición genética (pérdida del cromosoma 22 (Cr22), deleciones de los cromosomas 1p, 6q, 10q, 14q y 18q, adiciones de cromosomas 1q, 9q, 12q, 15q, 17q y 20q, han sido relacionadas con la progresión y recurrencia de los meningiomas).(6)

Cuadro clínico.

Las manifestaciones clínicas de estos tumores suelen ser variadas, usualmente inician con hiposmia unilateral que puede pasar inadvertida por el paciente. Posteriormente, con el aumento de tamaño del tumor y la invasión al nervio olfatorio contralateral y compresión de la región fronto orbitaria, se manifiestan como anosmia, irritabilidad, cefalea, alteraciones en el estado de ánimo, alteraciones en la memoria a corto plazo, crisis convulsivas, datos en relación a hipertensión intracraneal y alteraciones visuales campimétricas por compresión de la vía visual. Se describe clásicamente el Síndrome de Foster Kennedy, el cual se caracteriza por anosmia unilateral, atrofia óptica ipsilateral y papiledema contralateral, sin embargo, esta triada se presenta raramente.(1,4)

Clasificación de meningiomas.

Histológicamente los meningiomas se clasifican de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, en 3 grados:

- Grado I: Tumores circunscritos, de lento crecimiento y bajo potencial de conversión a un tumor de mayor malignidad, variante histológica diferente a células claras, coroides, papilar o rabdoide; carece de criterios de meningioma atípico y anaplásico.(7)
- Grado II: presentan índice mitótico de 4-20 mitosis por cada 10 Campos de alta potencia (CAP), y presentan al menos 3 de 5 parámetros: celularidad incrementada, alto cociente núcleo/citoplasma (células pequeñas), nucléolo prominente, crecimiento en forma de hoja, focos espontáneos de necrosis.(7)
- Grado III: presentan índice mitótico igual o mayor a 20 mitosis por cada 10 Campos de Alta Potencia. Comprende las variantes anaplásico, rabdoide y papilar.(7, 11,12)

Mohr divide el piso anterior en 4 segmentos de anterior a posterior desde la apófisis crista galli al tubérculo anterior de la silla turca: crista galli y surco olfatorio (segmento A), planum esfenoideal (segmento B), yugo esfenoideal (segmento C), tubérculo selar y diafragma selar (segmento D). Tomando en consideración esta división y el tamaño tumoral se clasifican de la siguiente manera (2,3)

- Tipo I: tumor pequeño con tamaño menor a 2 cm. Solo involucra un segmento.
- Tipo II: tumor moderado de 2 - 3.9 cm. Involucra 2 segmentos del piso anterior.
- Tipo III: tumor grande de 4 - 5.9 cm. Involucra 3 segmentos del piso anterior.
- Tipo IV: tumor gigante mayor de 6m. Involucra los 4 segmentos del piso anterior.(1,4)

Diagnóstico.

En los casos de meningiomas del surco olfatorio, el diagnóstico depende del hallazgo de anosmia ipsilateral, bilateral o alteración visual con atrofia óptica, papiledema, cefalea y alteraciones conductuales. (1) La presencia de defecto visual en el campo inferior es el signo más común. Los meningiomas del surco olfatorio causan síndrome de Foster Kennedy con atrofia óptica ipsilateral y papiledema contralateral. El síndrome se describió originalmente en estos meningiomas pero ocurre solo en un pequeño número de pacientes aproximadamente en un 3% (4); Otros síntomas comunes son cambios en la personalidad, alteraciones cognitivas y trastornos psiquiátricos. Los pacientes pueden presentar alteraciones mentales como apatía, abulia, acinesia, confusión, pérdida de memoria. (1,4)

En cuanto a estudios de imagen, en tomografía computada el 25% se comportan isodensos con relación al parénquima cerebral y el 75 % hiperdensos , además se observan calcificaciones en 25 a 20 % de los casos, posterior a la administración de medio de contraste intravenoso los meningiomas realzan en forma homogénea en un 90 % (7), en el caso específico de los meningiomas del surco olfatorio, el papel de la tomografía computarizada es principalmente determinar sitios de hiperostosis, con el objetivo de lograr una adecuada resección quirúrgica.(10) En la Resonancia Magnética se comportan de forma variable en T2 generalmente se observan iso o hiperintensos con respecto al parénquima cerebral, en T1 se observan hipointensos o isointensos, tras la administración de gadolinio el 95 % presentan un realce intenso y homogéneo, un signo muy característico pero no patognomónico es la observación de cola dural observándose en un 52 a 78 % de los casos, En la secuencia de espectroscopia con tiempo de eco (TE) corto se describe un típico pico de alanina en la franja de 1,3 a 1,5 ppm (7); por lo que la Resonancia Magnética tiene una precisión diagnóstica del 95 % en casos de meningiomas (1). Es posible demostrar la relación cercana entre el meningioma y la duramadre (implante dural), lo cual brinda información sobre la localización extraaxial y el origen del meningioma. Además, provee información valiosa sobre las estructuras neurovasculares que rodean a estos meningiomas.(1,10)

Tratamiento.

El manejo quirúrgico y la resección máxima del tumor, son el pilar del tratamiento. El abordaje pterional es el abordaje preferido por muchos autores y ofrece muchas ventajas en lesiones tumorales pequeñas (1), siendo este el abordaje neuroquirúrgico más realizado en el mundo para diversas patologías neuroquirúrgicas, por lo que todos los neurocirujanos están familiarizados con el procedimiento. (8)

Dentro de las ventajas que ofrece este abordaje se encuentran los resultados estéticos; el seno frontal se mantiene intacto, la retracción cerebral es cuidadosa y se realiza solo sobre uno de los lóbulos frontales, La principal desventaja de este abordaje es la dificultad para reparar la duramadre del piso anterior lo cual incrementa el riesgo de fístula de líquido cefalorraquídeo. (1,8) Otros autores están a favor del abordaje bifrontal, que tienen la ventaja de permitir un acceso a toda la extensión tumoral, con menor retracción sobre los lóbulos frontales además permite acceso directo a la zona de implantación tumoral y su aporte vascular, permitiendo al cirujano descomprimir internamente el tumor a la vez que lo devasculariza. (3-8) Además, este abordaje facilita el acceso a la zona hiperostótica del cráneo y una adecuada reparación de la duramadre. (8)

La recurrencia de los meningiomas tiende a suceder, de acuerdo a la escala de Simpson, que se enfoca en la resección del tumor y resección o coagulación de la duramadre afectada: grado I resección quirúrgica completa y resección de la inserción dural; grado II resección quirúrgica completa del tumor con coagulación del implante dural; grado III resección quirúrgica completa del tumor sin coagular el implante dural; grado IV resección parcial del tumor, preservando la dura in situ; grado V descompresión simple toma de biopsia. Los índices de recurrencia para la extensión en la resección fueron: grado I, 9 %; grado II, 19 %; grado III, 29 %; grado IV 44 %.(4) Los abordajes endoscópicos como el endonasal extendido transcribiforme han ganado terreno en los últimos años, sin embargo, en el caso del meningioma del surco olfatorio, no han demostrado una superioridad respecto a los abordajes transcraneales, siendo limitantes por ejemplo el tamaño de la lesión y la vascularización de la misma.(13)

El papel del manejo endovascular en este tipo de tumores es limitado, ya que la irrigación está dada predominantemente por las arterias etmoidales, ramas de la arteria oftálmica, situación por la cual un procedimiento de embolización tiene alto riesgo de secuelas visuales. (8)

La complicación más frecuente reportada posterior a la resección de meningioma del surco olfatorio es la fístula de líquido cefalorraquídeo. Otras complicaciones reportadas, en bajo porcentaje aunque con mayor impacto en la evolución del paciente, son la lesión vascular, especialmente de las arterias cerebrales anteriores y la arteria comunicante anterior. (1,8)

En las series de casos reportados los hallazgos histológicos en su mayoría son de lesiones compatibles con el grado I de la OMS, hemos visto que en nuestra Unidad se reporta un gran índice de lesiones tumorales Atípicas grado II, además las lesiones en su mayoría son de gran tamaño, por lo que se considera importa conocer las similitudes y diferencias en el tamaño tumoral, grado histológico abordaje elegido, grado de resección y complicaciones comparadas con otras unidades que manejan este tipo de tumores , para realizar un análisis de si realmente

el manejo que estamos realizando es similar al realizado en otras instituciones en el país y el mundo

Pronóstico.

De acuerdo a los resultados obtenidos por Pallini et al, la edad menor de 70 años, el diámetro tumoral menor a 6cm, un Karnofsky preoperatorio mayor a 80 puntos (fue la primera escala que se desarrolló para evaluar la capacidad funcional. Esta escala evalúa diferentes dimensiones de un individuo como nivel de actividad, capacidad de trabajo, nivel de cuidados requeridos, gravedad y progresión de la enfermedad y necesidad de hospitalización) , Grado de resección Simpson I-II y Grado histológico I de la OMS, son factores asociados con buen pronóstico y mejor supervivencia.(1,10)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los meningiomas del surco olfatorio representan un porcentaje de aproximadamente el 10%, sin embargo, en el piso anterior de la base del cráneo, son el tumor primario más frecuente. Históricamente se ha considerado a los Meningiomas como tumores de histología benigna en la mayoría de los casos, con riesgo de recurrencia y morbi-mortalidad relacionada con la localización, tamaño y grado de resección. En el caso específico de meningiomas del surco olfatorio, representan un reto quirúrgico debido a la íntima relación que suelen presentar con las arterias cerebrales anteriores, nervio olfatorio y los cambios óseos que inducen en el sitio del implante tumoral. En nuestro hospital no existe un antecedente que aborde este tema, y en el país es poco lo que se ha publicado al respecto

JUSTIFICACIÓN

En la UMAE Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, los meningiomas representan una de las principales patologías tratadas quirúrgicamente en el departamento de Neurocirugía, por lo que es importante conocer las características demográficas, histológicas y resultados del manejo quirúrgico de estos pacientes, siendo importante considerar que un diagnóstico temprano, con lesiones menores de 6 cm, y un karnofsky adecuado, facilita la resección completa así se consigue disminuir la morbimortalidad de los pacientes y la recurrencia

MATERIAL Y METODOS

El objetivo del estudio fue conocer la experiencia y resultados posquirúrgicos en sujetos con meningioma del surco olfatorio en la UMAE. Especialidades Centro Médico Nacional La Raza. Fue un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional, abierto, llevado a cabo en el Departamento de Neurocirugía, en el periodo comprendido del 01 de Enero de 2015 al 31 de diciembre de 2019. Se incluyeron pacientes con el diagnóstico de meningioma del surco olfatorio corroborado por histopatología, a quienes se les practicó resección quirúrgica.

Se excluyeron los pacientes que no contaran con expediente disponible o que no hubiesen recibido tratamiento quirúrgico en nuestro centro.

Del expediente clínico se registro, edad, sexo, cuadro clínico, clasificación, determinación de karnofsky, evaluación de la escala Glasgow Outcome, técnica quirúrgica, dimensión del tumor y morbimortalidad

Se realizó estadística descriptiva para variables cualitativas, obteniendo frecuencias absolutas, mismas que se registraron en tablas y en gráficos. Para las variables cuantitativas, se obtuvo estadística descriptiva mediante promedio, mínimo, máximo y rango intercuartil para edad y sangrado quirúrgico; se evaluó la normalidad de la distribución de los datos, determinada por la prueba Shapiro-Wilk buscando un valor $p < 0.05$ para significancia estadística. Se realizó prueba T de Student buscando correlaciones entre el sangrado quirúrgico y muerte posquirúrgica. Para las variables cualitativas, se evaluó correlación mediante prueba Chi-Cuadrada (χ^2) buscando una significancia estadística determinada por $p < 0.05$. Se utilizó Microsoft® Excel® para la elaboración de base de datos inicial, posteriormente se procesaron los datos a través del paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) v.25.

RESULTADOS

En el período comprendido entre el 01 de enero de 2015 y 31 de diciembre de 2019, 436 pacientes con diagnóstico de meningioma intracraneal fueron sometidos a intervención quirúrgica, de éstos, 18 pacientes presentaron meningioma de localización en el surco olfatorio. El 22.2 % (n= 4) de la población fue de sexo masculino y el 77.8 % (n= 14) de sexo femenino, la media de edad fue de 48.89 años (11.936) $p= 0.196$. La distribución de edad por categorías reportó que la población entre 21-30 años tuvo un 27.8 % (n= 5), 31-40 años 66.7 % (n= 12) y 41-50 años 5.6 % (n= 1).

El 50.0 % (n= 9) de los casos operados fueron Meningiomas de Grado II, 44.4 % (n= 8) Meningiomas Grado I y 5.6 % (n= 1) Meningiomas Grado III. La distribución de los subtipos histopatológicos presentó que en el 50.00 % (n= 9) se trató meningiomas atípicos, en el 33.33 % (n= 6) de tipo transicional, meningotelial en el 11.11 % (n= 2) y papilar en el 5.6 % (n= 1).

En el 94.4 % (n= 17) de los pacientes el abordaje quirúrgico utilizado fue bifrontal mientras que en el 5.6 % (n= 1) se utilizó un abordaje frontotemporal, logrando una resección Simpson I en el 50.00 % (n= 9), Simpson II en el 33.33 % (n= 6) y Simpson III 16.70 % (n= 3). La media de sangrado quirúrgico fue de 1,772.22 cc (1850) $p < 0.001$. El 5.6 % (n= 1) presentó muerte posquirúrgica mientras que el 94.4 % (n= 17) no tuvo este desenlace posquirúrgico. En la **gráfica 1** se encuentra la distribución del tamaño tumoral.

El 88.9 % (n= 16) presentó un Karnofsky preoperatorio entre 80 Y 100 %, lo que define a una persona capaz de realizar actividad normal y trabajar, mientras que el 11.1 % (n= 2) tuvo Karnofsky de entre 50 y 70%, por lo que no pueden realizar actividades laborales. La evaluación Glasgow Outcome Scale demostró discapacidad moderada en el 50.0 % (n= 9) de los sujetos, buena recuperación en el 44,4 % (n= 8) y muerte en el 5.6 % (n= 1) de los casos. El 27.78 % (n= 5) no presentó complicaciones posquirúrgicas, los detalles de las complicaciones presentadas se encuentra en la gráfica 2.

Los síntomas de inicio presentados fueron cefalea, alteraciones en el Nervio olfatorio y Nervio óptico, crisis convulsivas, déficit motor y trastorno de la personalidad, los detalles de la distribución de éstos se encuentran en la gráfica 3.

Se realizaron evaluaciones de correlación mediante prueba T de Student donde se encontró significancia estadística para el volumen de sangrado operatorio y muerte posquirúrgica

($p < 0.001$), a partir de una diferencia media en el sangrado de 5,600 cc entre ambos grupos (muerte posquirúrgica); así como una correlación significativa $p= 0.004$ entre el volumen de sangrado y el desarrollo de complicaciones posquirúrgicas

Para las evaluaciones de correlación de variables cualitativas, se utilizó la prueba χ^2 ; No se encontró significancia estadística entre el grupo etario y el desarrollo de complicaciones ($p= 0.570$). Tampoco se encontró correlación entre el grupo etario y la evaluación Glasgow Outcome Scale ($p= 0.617$) ni en el desarrollo de complicaciones ($p= 0.902$); para la evaluación de correlación por sexo, no se encontró significancia entre el sexo y la mortalidad posquirúrgica ($p= 0.316$), ni con Glasgow Outcome Score ($p= 0.171$) ni complicaciones ($p= 0.325$).

El Meningioma Grado III se correlacionó con mortalidad posquirúrgica con $p= 0.010$; no se encontró correlación entre el grado histopatológico y el desarrollo de discapacidad moderada y muerte determinado por la Glasgow Outcome Scale ($p= 0.058$), mientras que para la evaluación para el desarrollo de complicaciones por grado histopatológico se encontró una correlación definida por $p= 0.004$.

El subtipo histopatológico se correlacionó con mortalidad posquirúrgica, particularmente el subtipo papilar con $p= 0.023$. No se encontró correlación entre el subtipo histopatológico y la Glasgow Outcome Scale ($p= 0.141$), mientras que para el desarrollo de complicaciones existió correlación ($p= 0.027$) entre el subtipo histopatológico (atípico, transicional y papilar) y el desarrollo de complicaciones.

El grado de resección no tuvo correlación con la mortalidad posquirúrgica ($p= 0.245$), Glasgow Outcome Score ($p= 0.581$) ni con el desarrollo de complicaciones ($p= 0.617$).

El abordaje quirúrgico no tuvo correlación con el desarrollo de mortalidad posquirúrgica ($p= 0.716$), ni con el Glasgow Outcome Score ($p= 0.435$) ni con el desarrollo de complicaciones ($p= 0.982$).

La evaluación Karnofsky prequirúrgica no presentó correlación estadísticamente significativa con la muerte posquirúrgica ($p= 0.063$), ni con el Glasgow Outcome Score ($p= 0.140$), ni con el desarrollo de complicaciones ($p= 0.070$).

El tamaño tumoral no presentó correlación con la mortalidad posquirúrgica ($p= 0.316$), tampoco con el Glasgow Outcome Score ($p= 0.104$) ni con el desarrollo de complicaciones ($p= 0.438$).

DISCUSIÓN

La localización intracraneal de los meningiomas varía, en este estudio se evaluaron aquellos localizados en el surco olfatorio, obteniendo una prevalencia de 4.1 %, aproximadamente la mitad de lo mínimo reportado en la literatura publicada (8-18 %). (3)

De acuerdo con la única serie de casos publicada en México, la tasa de resección Simpson I fue la mayormente obtenida, dato congruente con los resultados de este estudio, sin embargo, cabe destacar que en la serie reportada se presentaron complicaciones en el 40 % de los sujetos, mientras que en los resultados de este estudio, dicha tasa disminuyó hasta el 27.78 %, es importante considerar esta diferencia puesto que la serie de casos del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos publicada solo registró 5 casos, mientras que en la de este estudio se contaron con 18 casos. Dentro de la caracterización de las complicaciones, la fístula de líquido cefalorraquídeo se presentó en ambas series, en los resultados de este estudio, la complicación más frecuente fue hidrocefalia con un 11.11 %. (4)

La proporción entre sexos para la presentación de meningiomas del surco olfatorio fue 3:1 entre sexo femenino y masculino, dato que apoya al factor de riesgo referente al sexo femenino descrito en la literatura. (6)

El principal dato clínico en la población de este estudio fue cefalea (66.70 %), seguido de alteraciones visuales (61.10 %) y olfatorias (27.80 %), datos compatibles con lo reportado en la literatura. Es importante mencionar que en la serie más grande de casos de meningioma del surco olfatorio, el período de revisión fue 21 años mayor, además, por las características de los sistemas sanitarios en México, la detección oportuna de estas neoplasias representa un reto, y es común el hacer frente a pacientes con un tiempo de evolución mayor a lo recomendado internacionalmente, situación sustentada por las características de tamaño tumoral, donde el 38.89 % de los sujetos presentó meningiomas mayores a 6 cm.

Debido a las características tumorales, en la población estudiada, el principal abordaje ejecutado fue bifrontal, seguido del abordaje frontotemporal; en la serie de Pallini, el principal abordaje para tumores ≥ 6 cm fue el bifrontal, debido a las ventajas de acceso que presenta, dato compatible con la práctica en esta institución. (8)

En lo referente a la recurrencia, se conoce la relación directamente proporcional entre mayor grado histológico y tasa de recurrencia, en la población estudiada, se presentó meningioma grado III en el 5.6 % de los casos, con una recurrencia esperada de 29 %, por lo que se requerirá un seguimiento estrecho en este caso, la mayoría de los casos de nuestra serie presentaron meningiomas grado II, dato compatible con lo reportado por Coppola en su serie de casos. Con relación a las subvariantes histopatológicas, en este estudio se contó con una mayoría de meningiomas atípicos, seguidos de meningiomas transicionales, meningoteliales y papilares, resulta importante considerar al análisis histopatológico como rutinario para una mejor preparación quirúrgica y evaluación posoperatoria, dadas las características del grado de meningioma y tamaño tumoral. (2, 4)

En la evaluación de correlaciones, se encontraron resultados significativos para la presentación de un meningioma Grado III y subclasificación histopatológica para meningioma (atípico, transicional y papilar) con el desarrollo de complicaciones y mortalidad posquirúrgica, datos respaldados por lo descrito de acuerdo con la revisión de meningiomas de alto grado, un aspecto importante a considerar yace en la reciente clasificación de la Organización Mundial de la Salud, donde se hace énfasis en la necesidad de evaluaciones histopatológicas para una mejor comprensión del meningioma a tratar. (11, 12)

La mayoría de la población en esta serie de casos presentó una escala Karnofsky ente 70-90%, lo que es considerado como factor de buen pronóstico, mientras que la evaluación Glasgow Outcome Score tuvo mayoritariamente resultados de discapacidad moderada, seguida de buena recuperación y en solo 1 caso, muerte posquirúrgica. (10)

Se encontró relevancia estadística en las evaluaciones de sangrado operatorio y muerte posquirúrgica, dato compatible con las series de Lagares, Coppola y Pallini, donde sangrados mayores a 5,500 cc presentaron tasas de riesgo incrementadas para mortalidad posquirúrgica y otro tipo de complicaciones, tales como hidrocefalia, lesión vascular y meningitis. (1, 2, 8)

La mortalidad encontrada en este estudio presentó una tasa similar a la reportada en la serie de Pallini, para fines comparativos, la tasa de mortalidad descrita en dicha serie radicó únicamente en abordajes bifrontales, mismos que fueron utilizados en tumoraciones de mayor grado histológico y con tamaño ≥ 6 cm, en el contexto de la población evaluada en este estudio, la mayoría de los sujetos evaluados presentaron tumoraciones compatibles con el tamaño ≥ 6 cm, así como asociaciones estadísticas referentes a un meningioma de

mayor grado, subclasificación histopatológica de meningioma atípico y con sangrados mayores a 6,750 cc, esta variable contrasta entre lo descrito por Pallini y este estudio, puesto que en el estudio de Pallini sangrado fue la segunda complicación más frecuente, presentada en el 9.7 % mientras que en este estudio su presentación solo ocurrió en el 5.6 % de los sujetos. (1)

CONCLUSIONES

Se encontró una incidencia de meningiomas del surco olfatorio mayor en el sexo femenino. Con relación al tamaño del meningioma, en la mayoría de los sujetos participantes de este estudio se presentó un tamaño tumoral ≥ 6 cm.

En cuanto a la caracterización histológica de los meningiomas, el 95 % de la población presentó meningiomas Grado I o II siendo en su mayoría de Grado II, además en la mitad de la población se encontraron meningiomas de subtipo atípico.

La mayoría de los casos, presentó una escala Karnofsky de entre 80 y 100%.

Se encontró una correlación estadística significativa entre una evaluación histopatológica de peor pronóstico y el desenlace quirúrgico.

En la mayoría de los pacientes se realizó un abordaje bifrontal y se logró una resección macroscópica completa del tumor y de los márgenes dúrales de implantación (Simpson I);

Las complicaciones presentadas más frecuentes fueron hidrocefalia, lesión vascular cerebral y fístula de líquido cefalorraquídeo,

El sangrado quirúrgico reportado se encuentra dentro de lo reportado en la literatura internacional, sin embargo, se encontraron significancias estadísticas entre éste y el desenlace quirúrgico.

La mortalidad fue del 5.6 %, resultado similar con respecto a la más grande serie de casos de meningioma del surco olfatorio publicada, considerando el contexto de la institución donde se llevó a cabo esta investigación y la demora en el diagnóstico – tratamiento se considera una tasa aceptable.

Si bien este trabajo supera en casos a la serie nacional de meningiomas del surco olfatorio publicada, para enriquecer el conocimiento de las características de este tipo de tumores se recomendaría una colaboración interinstitucional para la divulgación de casos, así como un seguimiento posquirúrgico de mayor tiempo.

BIBLIOGRAFIA

1. Pallini, R., Fernandez, E., Lauretti, L., Doglietto, F., D'Alessandris, Q. G., Montano, N. Maira, G. (2015). Olfactory Groove Meningioma: Report of 99 Cases Surgically Treated at the Catholic University School of Medicine, Rome
World Neurosurgery, 83(2), 219–231.e3. doi:10.1016/j.wneu.2014.11.001
2. Coppola F, et al. Análisis comparativo de meningiomas cerebrales Grado I vs Grado II en una serie retrospectiva de 63 pacientes operado. Surg Neurol Int. 2017. 8:537-542.
3. López Flores G, et al. Historia natural y clasificaciones de los meningiomas de la base craneal. Revista Mexicana de Neurociencia. 2011. 12(1):38-49J.
4. Ibarra de la Torre A, Aguilar López R, Silva Morales F, Meningiomas del surco olfatorio: resultados de la resección quirúrgica en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad , Arch Neurocien (Mex) , Vol 13, No. 3: 214-218; 2008
5. Wiemels, J., Wrensch, M., & Claus, E. B. (2010). Epidemiology and etiology of meningioma. Journal of Neuro-Oncology, 99(3), 307–314.
6. Baldi, I., Engelhardt, J., Bonnet, C., Bauchet, L., Berteaud, E., Grüber, A., & Loiseau, H. (2018). Epidemiology of meningiomas. Neurochirurgie, 64(1), 5–14.
7. Casas Parera, I., Báez, A., Banfi, N., Blumenkrantz, Y., Halfon, M. J., Barros, M., Lozano, C. (2016). *Meningiomas en neurooncología. Neurología Argentina*, 8(3), 210–226.
8. Lagares, A., Lobato, R. D., Castro, S., Alday, R., De la Lama, A., Alen, J. F., & González, P. (2001). *Meningiomas del surco olfatorio: Revisión de una serie de 27 casos. Neurocirugía*, 12(1), 17–22.
9. Jordan, J. T., & Plotkin, S. R. (2018). *Benign Intracranial Tumors. Neurologic Clinics*, 36(3), 501–516.
10. Shiroishi, M. S., Cen, S. Y., Tamrazi, B., D'Amore, F., Lerner, A., King, K. S., Liu, C.-S. J. (2016). *Predicting Meningioma Consistency on Preoperative*
11. Magill, S. T., Young, J. S., Chae, R., Aghi, M. K., Theodosopoulos, P. V., & McDermott, M. W. (2018). Relationship between tumor location, size, and WHO grade in meningioma. Neurosurgical Focus, 44(4), E4.
12. Bi, W. L., Prabhu, V. C., & Dunn, I. F. (2018). High-grade meningiomas: biology and implications. Neurosurgical Focus, 44(4), E2.
13. López Arbolay O, Ortiz Machín M, Marrero Aliño M, Santana Chil L. Meningiomas del surco olfatorio. Consideraciones del abordaje endonasal endoscópico extendido

transcribiforme. revchilneurocir [Internet]. 1 de octubre de 2019 [citado 3 de junio de 2020];42(1):31-7

ANEXOS

I. CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA DE MENINGIOMAS DE ACUERDO CON LA OMS.

<p>Meningioma grado I</p> <p>Tumores circunscritos, de lento crecimiento y bajo potencial de conversión a un tumor de mayor malignidad</p>	<p>Es un meningioma que bajo observación directa al microscopio presenta ausencia de características atípicas o anaplásicas. No presenta invasión a tejido cerebral.</p> <p>1.1 Meningotelial. 1.2 Fibroso. 1.3 Transicional. 1.4 Microquístico. 1.5 Angiomatoso. 1.6 Secretor. 1.7 Metaplásio. 1.8 Linfoplasmocítico. 1.9 Psamomatoso.</p>
<p>Meningioma grado II</p> <p>tumores de borde difuso, lento crecimiento y, algunos, con tendencia a progresar a tumores de mayor malignidad</p>	<p>: Es un meningioma que presenta 1 o más de los siguientes 4 criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Subtipo histológico atípico, cordoide o de células claras. 2. 4-19 mitosis por 10 campos de alta intensidad 3. Infiltración cerebral. 4. 3 o más de las siguientes cinco características histológicas: células pequeñas, celularidad incrementada, nucléolo prominente, crecimiento tipo-hoja, necrosis. <p>2.1 Atípico. 2.2 Cordoide 2.3 Células claras.</p>
<p>Meningioma grado III</p> <p>Tumores infiltrantes con células atípicas o anaplásicas y mayor número de mitosis</p>	<p>Son aquellos meningiomas subtipo anaplásico, rabdoide o papilar, que bajo observación directa al microscopio muestran características histológicas francamente de malignidad, con 20 o más mitosis por 10 campos de alta intensidad</p> <p>3.1 Anaplásico. 3.2 Rabdoide. 3.3 Papilar</p>

II. CLASIFICACIÓN DE RESECCIÓN TUMORAL PARA MENINGIOMAS

Simpson I	Resección total del meningioma, incluyendo resección del hueso adyacente y duramadre relacionada.
Simpson II	Resección total del meningioma con coagulación de la duramadre afectada.
Simpson III	Resección total del meningioma, sin resección o coagulación de la duramadre afectada, o alternativamente de su extensión extradural.
Simpson IV	Resección subtotal del meningioma.
Simpson V	Cirugía de descompresión con o sin biopsia

III. ESCALA DE ESTADO FUNCIONAL DE KARNOFSKY

Definición	Criterio
Capaz de realizar actividad normal y de trabajar. No requiere cuidados especiales	<p>100% Normal, no hay molestias. No hay evidencia de enfermedad</p> <p>90 %Capaz de realizar actividad normal. Signos y síntomas menores de enfermedad</p> <p>80% Actividad normal con esfuerzo. Algunos signos y síntomas de enfermedad</p>
Incapaz de trabajar. Capaz de vivir en casa y de satisfacer la mayoría de las necesidades personales. Requiere una cantidad variable de asistencia	<p>70 %Cuida de sí mismo. Incapaz de realizar actividad normal o de realizar trabajo activo</p> <p>60 %Requiere de asistencia ocasional, pero es capaz de satisfacer la mayoría de sus necesidades</p> <p>50%Requiere asistencia considerable y cuidados médicos frecuentes</p>
Incapaz de cuidarse por sí mismo. Requiere cuidados institucionales u hospitalarios. La enfermedad puede estar progresando rápido	<p>40% Discapacitado. Requiere cuidados especiales y asistencia</p> <p>30%Gravemente discapacitado. Hospitalización está indicada aunque muerte no se ve inminente</p> <p>20%Muy enfermo, hospitalización es necesaria. Tratamientos de soporte activo son necesarios</p> <p>10% Moribundo, proceso fatal progresando rápidamente</p> <p>0% Fallecido</p>

IV. GLASGOW OUTCOME SCALE

Glasgow Outcome I	Muerte
Glasgow Outcome II	Estado Vegetativo. Paciente que no responde y no habla por semanas o meses.
Glasgow Outcome III	Discapacidad moderada
Glasgow Outcome IV	Discapacidad leve
Glasgow Outcome V	Buena Recuperación. Paciente con retorno normal sus actividades con déficit neurológico menor

V. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGÍA.

EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE MENINGIOMAS DEL SURCO OLFATORIO EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA EN UN PERIODO DE 5 AÑOS.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Nombre: _____

Número de seguridad social: _____

Fecha de cirugía: _____

1.-Edad _____

2.- Género: M____ F____

3.- Tamaño del meningioma en estudio preoperatorio (diámetro): _____

4.-Síntomas de presentación:

Cefalea _____

Alteración de Nervio Olfatorio

Anosmia _____

Hiposmia _____

Alteración del Nervio Óptico

Disminución de la agudeza visual _____

Amaurosis _____

Crisis convulsivas _____

Déficit motor _____

Trastorno de personalidad _____

5.-Karnofsky Preoperatorio _____ %

6.- Abordaje quirúrgico realizado

Craneotomía Bifrontal _____

Craneotomía Pterional _____

7.- Grado de resección quirúrgica según la escala de Simpson:

Grado I. _____

Grado II _____

Grado III _____

Grado IV _____

Grado V _____

8.-Complicaciones:

Fistula de líquido cefalorraquídeo _____

Lesión Vascular cerebral _____

Tromboembolia pulmonar _____

Hidrocefalia _____

9.- Sangrado Transoperatorio: _____

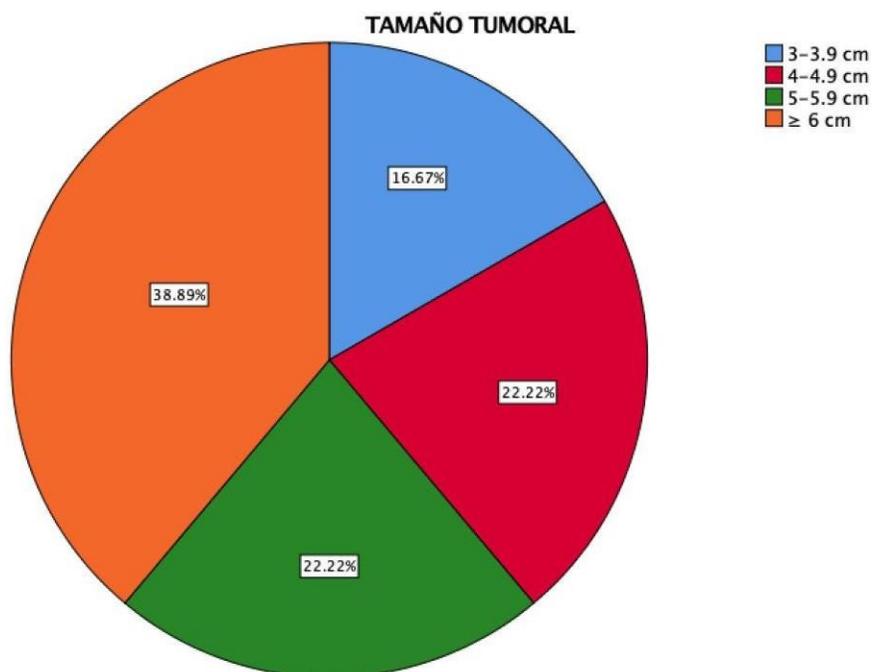
10.- Defunción postquirúrgica:

Si _____ No _____

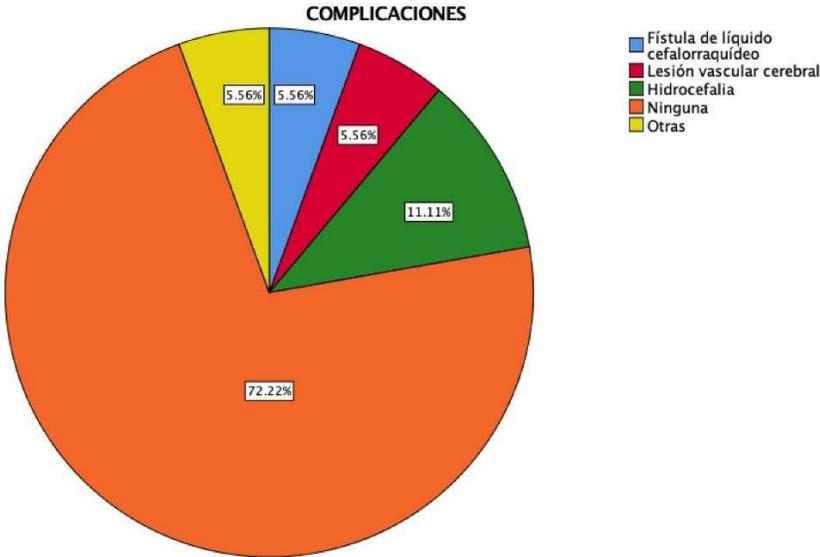
11. - Glasgow outcome Scale _____

VI. GRÁFICAS.

Gráfica 1. Distribución del tamaño tumoral por categorización.



Gráfica 2. Distribución de complicaciones posquirúrgicas.



Gráfica 3. Distribución de Signos y Síntomas de Presentación.

