



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”

Título:

“Meningiomas petroclivales. Tratamiento quirúrgico y resultado postoperatorio. Experiencia en el CMN 20 de Noviembre”

TESIS

QUE OPTA PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN NEUROCIRUGÍA

No de Registro: 305.2022

Presenta

Dr. Cristóbal Rubén Villavicencio Nava

Asesor de Tesis:

Dr. Diego Méndez Rosito

Ciudad de México, 2022





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.

Dr. Miguel Ángel Minero Hibert
Jefe de Enseñanza e Investigación
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

Dr. Paul Mondragón Terán
Coordinador de Investigación
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

Dr. Diego Méndez Rosito
Asesor de Tesis
Profesor Titular del Curso de Alta Especialidad en Cirugía de Base de Cráneo.
Médico adscrito al Servicio de Neurocirugía
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

Dr. Cristóbal Rubén Villavicencio Nava
Tesisista
Curso de Especialidad en Neurocirugía
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

“Meningiomas petroclivales. Tratamiento quirúrgico y resultado postoperatorio. Experiencia en el CMN 20 de Noviembre” Villavicencio-Nava CR

ÍNDICE

AUTORIZACIÓN DE TESIS	4
TÍTULO DE TESIS	5
RESUMEN	6
ABREVIATURAS.....	6
INTRODUCCION	7
ANTECEDENTES	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
JUSTIFICACIÓN.....	10
HIPOTÉSIS	11
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	12
ASPECTOS ETICOS	15
RECURSOS	16
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	24
CONCLUSIÓN.....	26
BIBLIOGRAFÍA	27

"Meningiomas petroclivales. Tratamiento quirúrgico y resultado postoperatorio. Experiencia en el CMN 20 de Noviembre" Villavicencio-Nava CR

AUTORIZACIÓN DE TESIS

“Meningiomas petroclivales. Tratamiento quirúrgico y resultado postoperatorio. Experiencia en el CMN 20 de Noviembre” Villavicencio-Nava CR

TÍTULO DE TESIS:

“MENINGIOMAS PETROCLIVALES. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y RESULTADO POSTOPERATORIO. EXPERIENCIA EN EL CMN 20 DE NOVIEMBRE”

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal el revisar los casos de meningiomas de seno cavernoso (SC) o con invasión al mismo, que han sido tratados quirúrgicamente en el centro médico nacional 20 de Noviembre en un periodo determinado de tiempo con el fin de determinar los resultados y los factores que están asociados a este, como las características clínicas e imagenológicas, las cuales permiten determinar de manera preoperatoria la posibilidad de curación en los pacientes que padecen esta enfermedad. Se estudiarán los grados de invasión y la procedencia de la invasión en casos donde el origen sean estructuras adyacentes, así como el grado de invasión al seno cavernoso, y se evaluará la extensión de resección basándonos en estudios de imagen postoperatorios así como en el estado clínico postquirúrgico.

ABREVIATURAS

CMN – Centro Médico Nacional

ISSSTE – Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

SC- Seno cavernoso

TC- Tomografía computada

RM- Resonancia magnética

ACI- Arteria carótida interna

INTRODUCCIÓN

Los meningiomas en la región al seno cavernoso (SC) continúan siendo un reto para los neurocirujanos y los radio-oncólogos a pesar de los avances en las técnicas microquirúrgicas. Por otro lado, las mejoras en el conocimiento anatómico de las técnicas microquirúrgicas en conjunto con la radiocirugía están cambiando el pronóstico en base a las nuevas estrategias en el tratamiento. El objetivo de esta revisión es encontrar los puntos donde nuestra institución puede mejorar para ofrecer el tratamiento óptimo en el momento ideal para nuestros pacientes.^{1,2,3,4}

El seno cavernoso está constituido por un par de estructuras venosas ubicadas en la fosa craneal media. Estas estructuras están rodeadas por capas durales, que contienen estructuras neurovasculares, y dan cara a la silla turca, la glándula pituitaria, y el hueso esfenoides en el lado medial y el lóbulo temporal hacia el lado lateral. Un seno cavernoso se dispone aproximadamente en cuatro paredes, las paredes lateral, medial, anterior y posterior, y un techo. El margen posterior está limitado por la fosa craneal posterior. Anteriormente el seno cavernoso alcanza la hendidura esfenoidal superior y la superficie inferior del proceso clinóideo anterior. El techo da cara a las cisternas basales, extendiéndose desde el proceso clinóideo anterior hasta el proceso clinóideo posterior, posteriormente. La duramadre rodea completamente al seno cavernoso, desde el piso de la fosa craneal media la duramadre se curva rostralmente a lo largo del borde lateral de la silla turca y posterior lateralmente para formar la pared lateral del seno cavernoso. La pared dural lateral del seno cavernoso está compuesta de dos capas, la capa externa (dura propia) y la capa membranosa interna. La capa interna del borde lateral del seno cavernoso contiene estructuras críticas, separa la pared lateral y su contenido de los espacios venosos.^{3,4,5}

La capa externa da cara al lóbulo temporal mesial. Los meningiomas de la pared lateral suelen crecer entre la capa interna y la externa. En este sentido, estas lesiones son tumores sustancialmente extracavernosos. Esta condición particular debe ser considerada en la planificación quirúrgica y se debe realizar una disección precisa de estas capas para obtener una extirpación total de estos tumores. El seno cavernoso contiene estructuras vasculares y nerviosas, las estructuras vasculares incluyen el segmento cavernoso de la arteria carótida interna (ACI) y múltiples afluentes venosos (senos petrosos superior e inferior, el seno basilar, el seno intercavernoso) así como varias venas de drenaje de la base del cráneo, la fisura de Silvio y la vena cerebral media.^{3,6,7,8}

Las estructuras nerviosas incluyen el plexo simpático, los nervios oculomotores (III, IV, VI) y la primera rama del nervio trigémino (V1). Según una dirección cráneo-

caudal, los nervios craneales III y IV, como V1, viajan dentro de la pared lateral del seno cavernoso. El VI nervio craneal ocupa una posición más medial, por detrás y lateral de la ICA. Según su anatomía es posible identificar meningiomas que surgen de la propia duramadre del seno cavernoso (los meningiomas del seno cavernoso estrictamente hablando) y meningiomas que surgen de la duramadre de la cresta esfenoidal, procesos clinoides y región petroclival que se extienden o se infiltran en el seno cavernoso.^{3,8,10}

Los meningiomas representan el 41% de los tumores del seno cavernoso. Pueden iniciar en áreas fuera del seno cavernoso y subsecuentemente invadirlo, o iniciar dentro del seno cavernoso y extenderse a las estructuras contiguas. El seno cavernoso es frecuentemente invadido por tumores (meningiomas) del apex orbitario, silla turca, ala menor del esfenoides, fosa media, cavum de Meckel, apex petroso, y tentorio. Este comportamiento es habitualmente visto en meningiomas en plaque. Por otro lado, meningiomas que crecen en el seno cavernoso pueden extenderse e invadir las mismas áreas antes mencionadas, infiltrando espacios extra o subdurales y hueso.^{3,9,10}

Sekhar con el fin de evaluar las dificultades y riesgos técnicos quirúrgicos, y comparar diferentes series de pacientes, creó una clasificación basada en las áreas del seno cavernoso involucradas en el tumor, en su volumen y en la afectación de la arteria carótida.^{3,8} Grado I, extensión mínima a un área del SC; grado II, afectación a múltiples áreas del SC rodeando parcialmente la ACI; grado III, ACI envuelta completamente; grado IV, ACI envuelta completamente con disminución de su lumen; grado V, invasión bilateral del SC. De acuerdo con este punto, la variable más importante que influye en los riesgos y el resultado de los pacientes en el manejo de tales lesiones es el grado de afectación-encapsulamiento de las estructuras nerviosas y vasculares.^{2,3,5}

La historia natural de los meningiomas aún se desconoce parcialmente. Aunque la tasa de crecimiento se estima entre 2 y 24 milímetros por año, algunos autores encontraron que alrededor del 23% de los meningiomas (particularmente los calcificados) no crecieron.^{3,7}

Además, en caso de pequeños meningiomas asintomáticos, considerando la tasa de crecimiento muy lenta (o incluso ausente) de estos tumores, un enfoque de "esperar y escanear" parece ser un método seguro y de estrategia más que razonable.^{3,6,9}

A pesar del beneficio real de una cirugía intracavernosa agresiva, aún es realmente debatida, algunas circunstancias determinadas pueden requerir un enfoque más agresivo; es por esto que existen algunas situaciones (principalmente recurrencias resistentes a todos los intentos de tratamiento) en las que una cirugía muy agresiva con la resección completa de la lesión en el seno cavernoso con revascularización carotídea puede ser visto como una "terapia de rescate".^{3,9,10}

ANTECEDENTES

Antecedentes históricos. La región del seno cavernoso, debido a su complejidad y su posición anterolateral en la base del cráneo, siempre ha sido un reto para los neurocirujanos. El tratamiento de enfermedades malignas a tenido avances significativos durante las ultimas decadas, particularmente con el desarrollo de las técnicas de radioterapia y radiocirugía. Aun en la actualidad, continua siendo un tema controversial, donde el mejor tratamiento multimodal aun no esta definido.^{3,5}

En 1965, Parkinson fue el primero en realizar estudios anatómicos y proponer un abordaje quirúrgico al SC. A pesar del desarrollo de la técnica microquirúrgica en los 70's, se ha considerado que la microneurocirugía alcanzó sus limites en los abordajes dentro y alrededor del seno cavernoso. El alto riesgo de daño a estructuras nerviosas, tanto como los daños vasculares que puedan causar hemorragias incontrolables o fístulas de líquido cefalorraquídeo parecian ser complicaciones inevitables y obstáculos insuperables. Gracias a los estudios anatómicos de Dolenç y su experiencia quirúrgica, los abordajes quirúrgicos se volvieron mas racionales asi mismo se definieron las diferentes relaciones entre las lesiones y las estructuras neurovasculares. Una cita histórica fue la de Yasargyl en el prefacio de Dolenç, “No hay duda que este tipo de estudios de anatomía microquirúrgica es un nuevo paso en los 100 años de historia de la neurocirugía”.^{1,2,3}

Una vez que esta frontera ha sido abierta las experiencias de los grupos de cirujanos de base de cráneo se agregaron y se empezaron a desarrollar nuevas técnicas para tratar estos tumores complejos. En los ultimos años, nuevas técnicas endoscopicas menos invasivas se han desarrollado. Estos abordajes menos invasivos permiten acceder al tumor combinando dos corredores complementarios, uno anterolateral y otro trans-esfenoidal. Aún en la actualidad la remoción radical completa o los intentos de resecciones casi totales con preservación anatomo-funcional cuesta gran trabajo siendo casi imposible en algunas ocasiones. La relación íntima entre tumor, nervios y vasos sanguíneos en muchas ocasiones puede representar un factor pronóstico poco favorable. El rol de las terapias adyuvantes como lo son la radioterapia y radiocirugía, para el tratamiento de la recurrencia de los tumores de la base de cráneo esta bien descritos. Sin embargo fue la evolución gradual de la radiocirugía estereotactica que ha cambiado la forma de tratar la patología del seno cavernoso. Las estrategias multimodales combinando cirugía con radioterapia, tanto como la radioterapia unica en casos selectos, se han convertido en la practica principal de estos tumores.^{3,6,10}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la extensión de resección en pacientes operados de meningiomas de la región paraselar con invasión al seno cavernoso y que factores influyen en esta?

JUSTIFICACIÓN

Los meningiomas con invasión al seno cavernoso son una patología que se trata de forma habitual en el módulo de base de cráneo, siendo una causa importante de pérdida visual, alteraciones en los movimientos oculares, así como alteraciones endocrinológicas que a su vez deterioran la calidad de vida de los pacientes, por lo que es de interés conocer mejor las características de este tipo de población y que factores influyen o determinan los resultados del tratamiento quirúrgico.

HIPÓTESIS

La extensión de invasión al seno cavernoso de los meningiomas en la región paraselar está relacionada con la extensión de resección y por consiguiente, con el pronóstico postoperatorio.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la extensión de resección lograda en los pacientes operados en nuestro servicio con diagnóstico de meningioma invasor al seno cavernoso y establecer la relación que tiene el estado postquirúrgico con la invasión al seno cavernoso y otras variables anatomo radiológicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Determinar la demografía de pacientes que se presentan con meningioma invasor a seno cavernoso
- 2) Determinar la extensión de resección lograda en estos pacientes con cirugía abierta.
- 3) Analizar si existe una asociación entre el grado de invasión al seno cavernoso y la extensión de resección

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, analítico, retrospectivo y transversal

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes diagnosticados con meningioma invasor a seno cavernoso tratados con cirugía abierta.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con diagnóstico de meningioma invasor a la región paraselar

TIEMPO DE EJECUCIÓN

Enero de 2015 a diciembre de 2020

ESQUEMA DE SELECCIÓN

DEFINICIÓN DEL GRUPO CONTROL

No aplica

DEFINICIÓN DEL GRUPO A INTERVENIR

Pacientes diagnosticados con meningioma invasor a seno cavernoso tratados con cirugía abierta.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes que cuenten con el diagnóstico de meningioma invasor a región paraselar
2. Pacientes que cuenten con estudios de resonancia magnética pre y postoperatoria
3. Pacientes que hayan sido intervenidos de cirugía abierta para resección de la lesión

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes que cuenten con diagnóstico de meningioma no invasor a seno cavernoso
2. Pacientes que hayan requerido una intervención adicional transcraneal

TIPO DE MUESTREO

Muestreo probabilístico

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de muestra se determinará en una forma no aleatoria, con una fórmula para diferencia de proporciones de 0.20, determinando un error alfa: 0.05 y un error beta 0.20

$$n = \left(\frac{z_{\alpha} \sqrt{2p(1-p)} + z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{p_1 - p_2} \right)^2$$

Dónde:

n = Número de sujetos necesarios en cada una de las muestras en cada uno de los grupos.

P1= Proporción esperada de pacientes con invasión al seno cavernoso. 0.90.

P2= Proporción esperada de pacientes sin invasión al seno cavernoso. 0.70.

$Z_{\alpha} = 1.96$

VARIABLES

Nombre de la Variable	Definición conceptual y operacional	Tipo de variable	Fuente de información
Tamaño del tumor	Es el diámetro mayor del tumor en cualquier proyección	Cuantitativa continua	Resonancia magnética
Invasión al seno cavernoso	Grado de invasión del tumor hacia el seno cavernoso de acuerdo con la clasificación de Sekhar	Cualitativa nominal	Resonancia magnética
Extensión de la resección	Grado de resección tumoral postquirúrgico de acuerdo con lo reportado en el expediente clínico	Cuantitativa continua	Expediente clínico
Sexo	El sexo son las diferencias entre hombre y mujer, es una categoría física y biológica.	Cualitativa nominal dicotómica	Expediente clínico
Edad	Es la edad en años desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación	Cuantitativa continua	Expediente clínico

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR

1. Se recabará la información utilizando el expediente electrónico
2. Se revisarán los estudios de imagen pre y postoperatorios
3. Se recolectarán los datos en una hoja de recolección de datos
4. Se registrarán además variables demográficas (edad, sexo)

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Estadística descriptiva:

Se realizará la estadística descriptiva de cada una de las variables de acuerdo con su naturaleza. Para las variables cualitativas se realizará con medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación estándar).

Para las variables de tipo cualitativo nominal se expresarán sus frecuencias en porcentajes.

Estadística inferencial:

Una vez recolectadas los datos de las variables nominales se compararán con una prueba de chi cuadrada o con una prueba exacta de Fisher, las variables cuantitativas se compararán con la prueba de ANOVA y cuando su distribución sea paramétrica y en caso contrario con la prueba de Kruskal-Wallis. Todos los datos que presenten valores debajo de 0.05 se considerarán como estadísticamente significativos.

Se realizará representación gráfica de dichos datos en el programa de cómputo Microsoft Office Excel, o SPSS.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio se ajustará a los acuerdos de las declaraciones de Tokio y de Helsinki, a los establecidos por la Secretaría de Salud y del CMN 20 de Noviembre en materia de investigación clínica.

El estudio se ajustará a la reglamentación establecida en la ley general de salud en materia de investigación para la salud, especialmente en los aspectos bioéticos.

El estudio es considerado como riesgo menor al mínimo (según la ley general de salud en materia de investigación en humanos), no se aplicarán tratamientos a los sujetos de estudio, solo se recolectarán datos.

Se contendrá el principio de respeto a la autonomía con el consentimiento de los pacientes. El principio de beneficencia y de justicia están implícitos ya que la política

“Meningiomas petrociliares. Tratamiento quirúrgico y resultado postoperatorio. Experiencia en el CMN 20 de Noviembre” Villavicencio-Nava CR

de nuestro servicio es obtener un adecuado control del dolor en los pacientes, respetándose conjuntamente el principio de no maleficencia.

Se someterá a revisión en el Comité de Ética e Investigación del CMN “20 de Noviembre” para su aprobación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

No se requiere consentimiento informado.

CONFLICTO DE INTERESES

En este trabajo no existe conflicto de interés. Forma parte de protocolo de tesis.

CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

No aplica

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

Dr. Diego Méndez Rosito

Jefe del Servicio de Base de Cráneo

Cirujano principal

Dr. Francisco Javier Sánchez Gallardo

Fellow de cirugía de base de cráneo y endoneurocirugía

Tesista - Recolección de datos

Análisis de datos

Redacción

Presentación y reporte final

RECURSOS MATERIALES

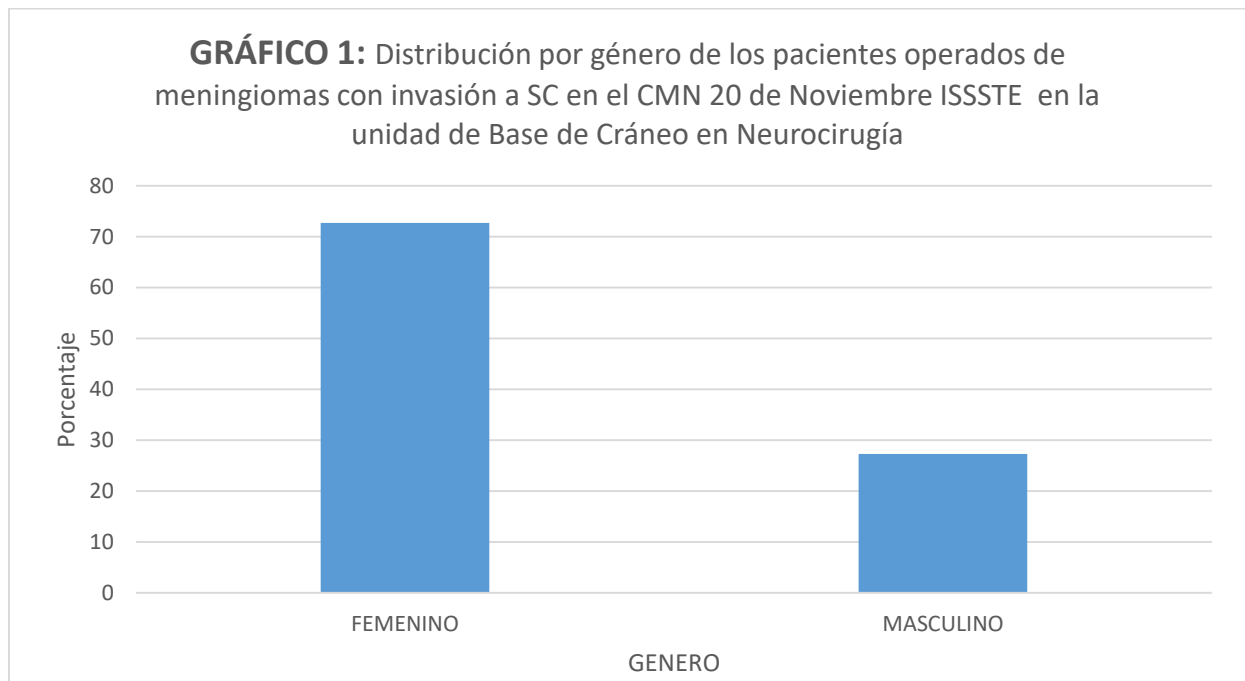
Computadora portátil (personal).

RECURSOS FINANCIEROS

Al ser un protocolo descriptivo y transversal no se tomarán recursos financieros externos.

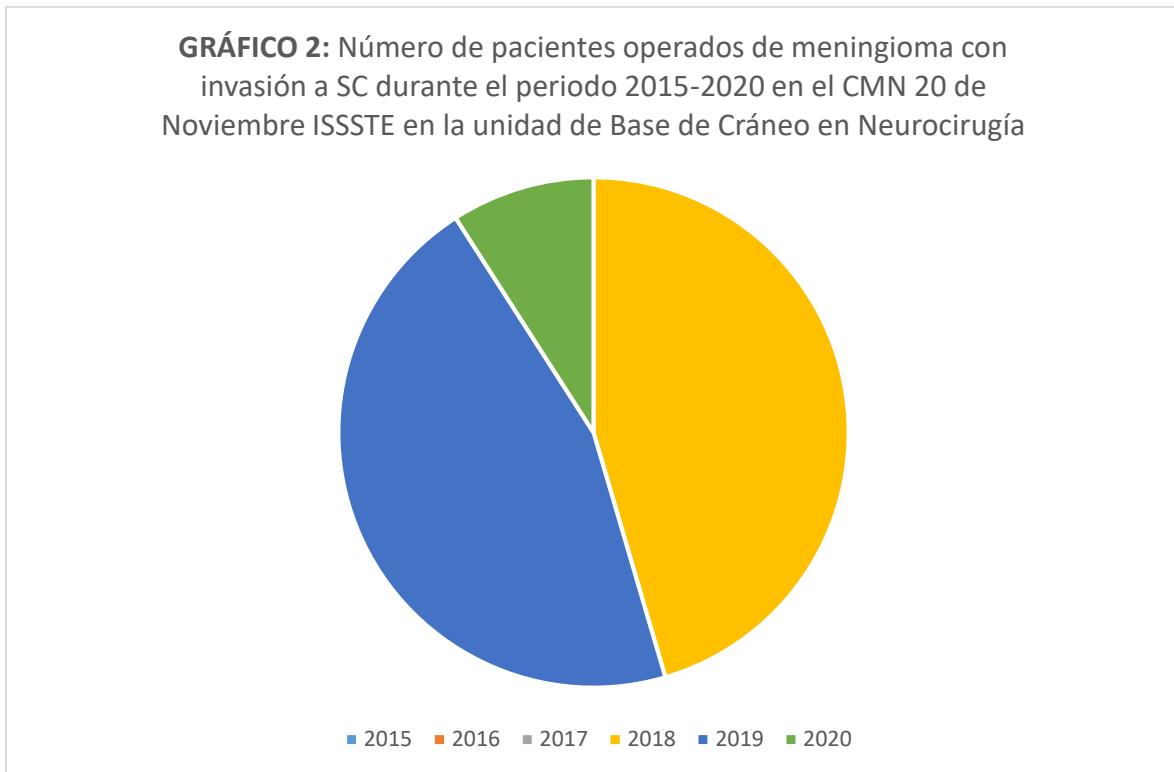
RESULTADOS

Se efectuó la revisión y evaluación de los expedientes de 28 pacientes con diagnóstico de meningioma con invasión a SC en total, se aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación establecidos para el estudio. Se obtuvo una muestra final de 11 pacientes adultos con diagnóstico y tratamiento quirúrgico abierto de meningioma con invasión a SC en el CMN 20 de Noviembre en el periodo 2015-2020, los cuales se distribuyeron 27.3% (n=3) para el sexo masculino, y 72.7% (n=8) para el sexo femenino. El promedio de edad general fue de 57 años, la edad mayor fue de 82 años y la menor de 36 años.

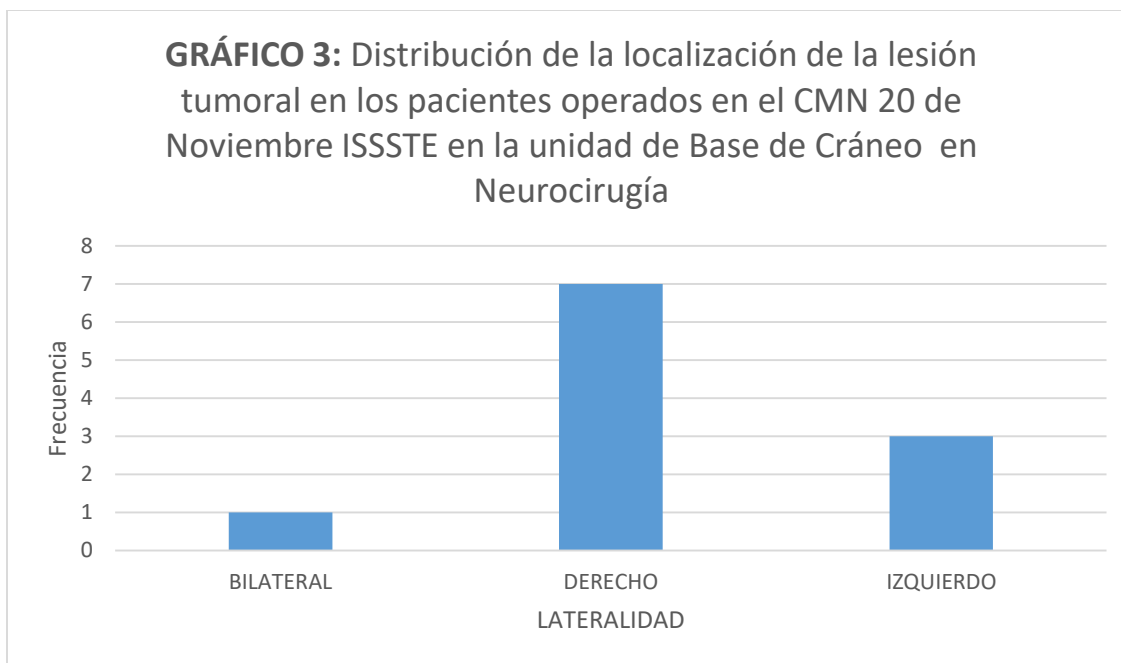


Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes operados de meningioma con invasión a SC en el CMN 20 Nov del 2015-2020 en la Unidad de Base de Cráneo del Servicio de Neurocirugía.

Se operaron un promedio de 4 pacientes por año en el período estudiado; también se observó una ligera predilección hacia la localización del lado derecho en los pacientes estudiados, estadísticamente no significativo.



Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes operados de meningioma con invasión a SC en el CMN 20 Nov del 2015-2020 en la Unidad de Base de Cráneo del Servicio de Neurocirugía.



Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes operados de meningioma con invasión a SC en el CMN 20 Nov del 2015-2020 en la Unidad de Base de Cráneo del Servicio de Neurocirugía.

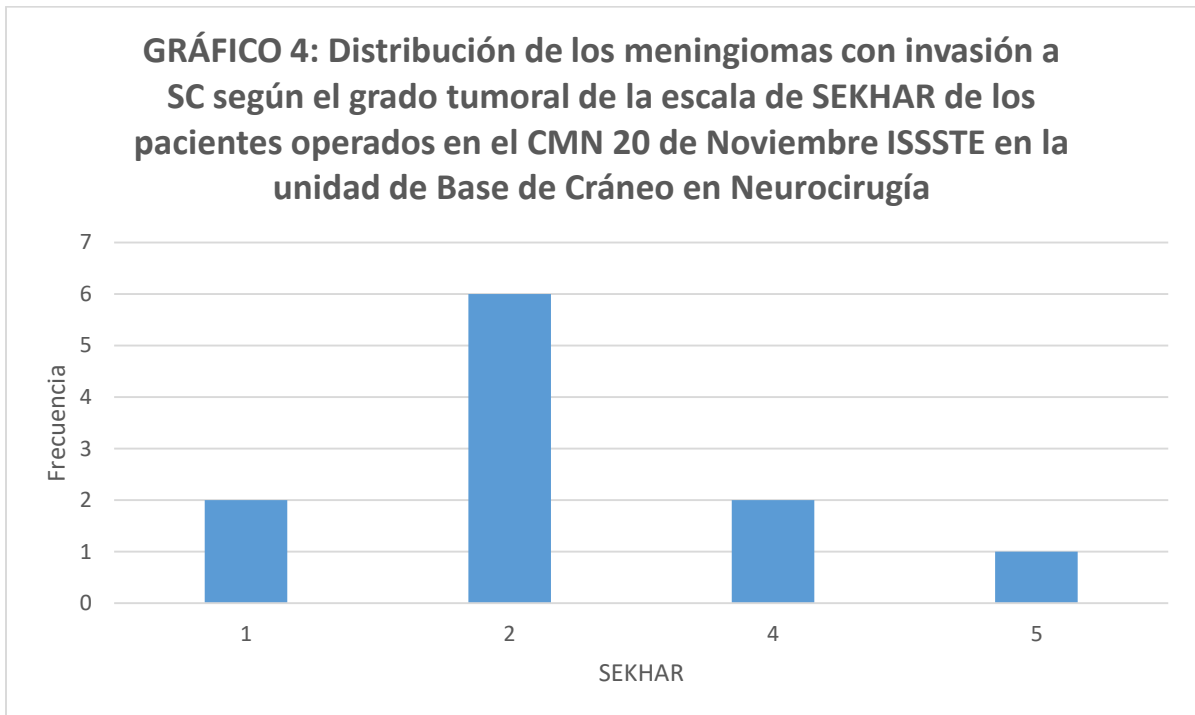
TABLA 1: Listado de Pacientes con meningioma invasor a SC operados entre los años 2015- 2020 en el CMN 20 de Noviembre, ISSSTE, en la Unidad de Base de Cráneo del Servicio de Neurocirugía.

AÑO	GENERO	EDAD	LOCALIZACIÓN	GRADO SEKHAR	PORCENTAJE DE RESECCIÓN
2018	FEMENINO	70	BILATERAL	5	70
2018	MASCULINO	56	DERECHO	2	90
2018	FEMENINO	46	IZQUIERDO	2	80
2018	FEMENINO	57	DERECHO	4	80
2018	FEMENINO	82	DERECHO	2	90
2019	FEMENINO	47	DERECHO	2	80
2019	MASCULINO	36	DERECHO	1	90
2019	FEMENINO	65	DERECHO	2	60
2019	MASCULINO	65	DERECHO	4	70
2019	FEMENINO	50	IZQUIERDO	2	80
2020	FEMENINO	57	IZQUIERDO	1	80

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes operados de meningioma con invasión a SC en el CMN 20 Nov del 2015-2020 en la Unidad de Base de Cráneo del Servicio de Neurocirugía

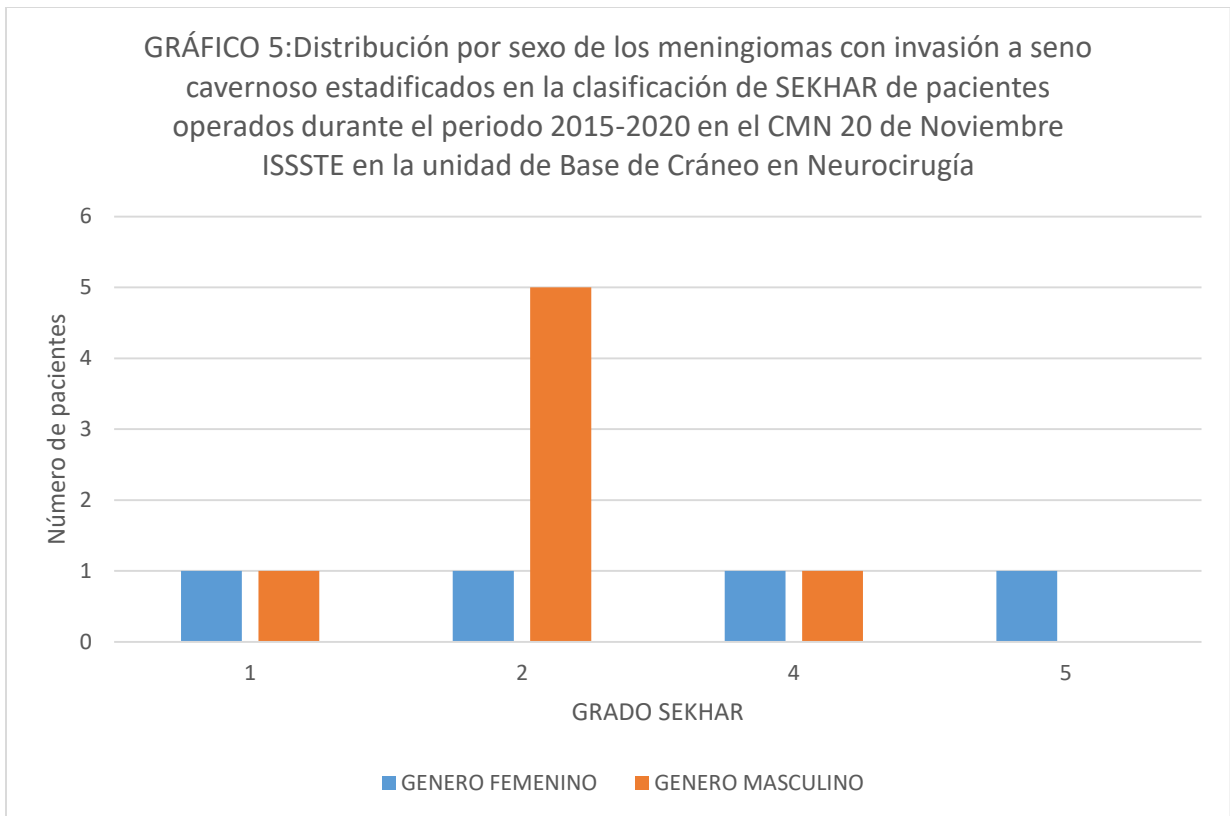
De los 11 pacientes estudiados, se evaluaron las imágenes de TC de cráneo y RMN cerebral en secuencias T1, T2, supresión grasa y a la administración de medio de contraste. Posteriormente se realizó un procesamiento de imágenes en sistemas de software (RadiAnt DICOM Viewer 5.5.1 y HorosTM Version 3) para medir los parámetros radiológicos.

De todos los pacientes estudiados, encontramos que según la clasificación de Sekhar, 2 (18%) pertenecían al grado 1, 6 (54%) al grado 2, 2 (18%) al grado 4, y 1 (10%) al grado 5, siendo el grado 2 el más frecuente, tratándose de tumores que envuelven parcialmente la ACI.



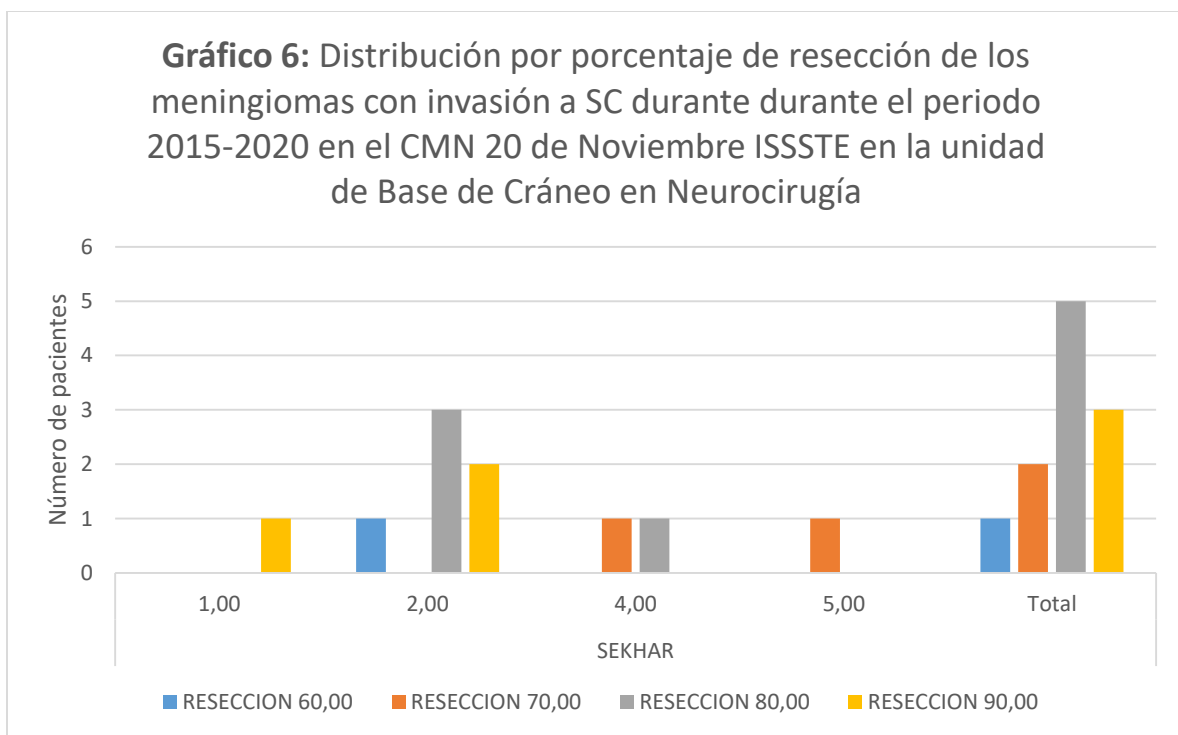
Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes operados de meningioma con invasión a SC en el CMN 20 Noviembre del 2015-2020 en la Unidad de Base de Cráneo del Servicio de Neurocirugía

En relación a la distribución por sexo, según la clasificación de Sekhar, se observó que en el grado 2 se presentó de forma predominante en el género femenino y los grados 1 y 4 se presentaron en ambos géneros de forma equitativa. Esto evidencia cierta tendencia de la población a presentar tumores con mayor frecuencia con invasión parcial en el sexo femenino, como se puede observar el gráfico 5, aunque no es estadísticamente significativo.



Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes operados de meningioma con invasión al SC en el CMN 20 Noviembre del 2015-2020 en la Unidad de Base de Cráneo del Servicio de Neurocirugía

En relación a la distribución por porcentaje de resección de los meningiomas con invasión a SC estadificados en la clasificación de Sekhar, se observó que en el grado 1 se realizaron resecciones del 90% en el 10% (N=1) de los pacientes. De los pacientes dentro del grado 2 (N=6), en 1 paciente (10%) se logró un 60% de resección, un 80% de resección en 3 pacientes, y un 90% de resección en 2 pacientes (18%). Del 18% de los pacientes grado 4 (N=2), en 1 paciente (50%) se logró una resección del 70%, y una resección del 80% en el segundo; mientras que en el grado 4 se logra una resección del 70% en el único paciente dentro de ese grado. Esto evidencia que la extensión o invasión del meningioma hacia el no es el único factor que determina el grado de reseccabilidad de la lesión.



Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes operados de meningioma con invasión al SC en el CMN 20 Noviembre del 2015-2020 en la Unidad de Base de Cráneo del Servicio de Neurocirugía

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se llevo a cabo gracias a una revisión extensa del expediente clínico de derechohabientes de nuestra institución, así como de los estudios de imagen de los pacientes operados con el diagnóstico de meningioma de la región paraselar con invasión al seno cavernoso y su relación entre las características tumorales en base a la clasificación de Sekhar, edad, sexo, año de cirugía, la localización tumoral y porcentaje de resección tumoral. Los expedientes clínicos y los archivos de imágenes correspondientes fueron revisados retrospectivamente.

Los casos fueron operados a través de distintos abordajes hacia la fosa media siendo los utilizados el abordaje pterional, pretemporal, así como el abordaje petroso combinado en los casos de meningiomas petrocivales con invasión al seno cavernoso; la edad de los pacientes varió desde los 36 hasta los 82 años, lo cual evidencia la gran variabilidad en la edad de presentación de los meningiomas con invasión al seno cavernoso en nuestra población. Encontramos una predilección variable respecto a la localización de las lesiones siendo hacia el lado derecho el sitio más frecuente de los meningiomas que se estudiaron en este protocolo. Aunque estos datos no son estadísticamente significativos por el tamaño de la muestra, coincide con los datos presentados en las grandes series reportadas en la literatura.

Los meningiomas con invasión al seno cavernoso se reportaron en los grados 1, 2, 4 y 5, lo cual también se ha reportado en varias series^{6,9}, con una predominancia en el grado 2, denotando la evolución que presentan los pacientes de la población mexicana, al momento de su diagnóstico. Este tipo de características son más comunes en países latinoamericanos donde los sistemas de sanitarios hacen más difícil el diagnóstico temprano de estas lesiones, principalmente por el nivel máximo educativo que se logra en nuestra población por la falta de orientación e información en la sociedad.

Este hecho también puede ser correlacionado con la referencia de estos casos complejos, correspondientes a meningiomas con gran invasión a estructuras importantes dentro del seno cavernoso, a centros de alta especialidad con unidades específicas para el tratamiento de patologías difíciles, como lo es la Unidad de Base de Cráneo el CMN 20 de Noviembre.

En relación a la distribución por sexo de los grados tumorales estudiados, observamos una leve tendencia a presentarse estas lesiones en mujeres adultas jóvenes, tendencia ya conocida por la incidencia ya reportada ampliamente en la literatura con predominio en el sexo femenino, siendo esperado que la invasión al seno cavernoso de los meningiomas predomine de la misma forma en el sexo femenino.

En relación a la distribución por porcentaje de resección de los meningiomas con invasión al seno cavernoso en la clasificación de Sekhar, se observó que el porcentaje de resección no guarda una relación estrecha estadísticamente significativa y proporcional a la clasificación de Sekhar, dependiendo de distintas variables como lo son la consistencia tumoral, estructuras involucradas, punto de crecimiento tumoral, entre otras ya descritas. A pesar de la no significancia estadística, el resultado se apega a la hipótesis de este trabajo, siendo necesario el aumento del número de pacientes dentro de este estudio para lograr una mayor significancia global y apego a la hipótesis planteada.

CONCLUSION:

Los datos que reportamos en este análisis de las características generales del paciente, junto con el análisis radiológico previo a la cirugía, nos dan información confiable en relación a la probabilidad de preservación de las estructuras nerviosas y vasculares dentro del seno cavernoso, se observó una moderada asociación entre el grado de Sekhar y el porcentaje de resección postquirúrgica en los tumores resecados por el equipo de base de cráneo, sin embargo no logró diferencia estadísticamente significativa.

Cabe señalar que, en el presente estudio al pertenecer a un equipo de diferentes neurocirujanos de base de cráneo, no se reportan los cirujanos principales en los expedientes clínicos dentro de los distintos procedimientos estudiados, ocasionando una variabilidad dependiente de operador en términos de destreza y experiencia quirúrgica, que será importante considerar para próximos protocolos de estudio en esta área.

Sin embargo, en vista de la tendencia observada la cual toma una dirección hacia la significancia estadística es esperable que en estudios futuros con un mayor número de muestra, logremos demostrar con significancia estadística nuestra hipótesis.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Sen, C., & Hague, K. (1997). Meningiomas involving the cavernous sinus: histological factors affecting the degree of resection, *Journal of Neurosurgery*, 87(4), 535-543. Retrieved Dec 2, 2021, from <https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg/87/4/article-p535.xml>
2. Klinger DR, Flores BC, Lewis JJ, Barnett SL. The treatment of cavernous sinus meningiomas: evolution of a modern approach. *Neurosurg Focus*. 2013;35(6):E8. doi:10.3171/2013.9.FOCUS13345
3. Fariselli L, Biroli A, Signorelli A, Broggi M, Marchetti M, Biroli F. The cavernous sinus meningiomas' dilemma: Surgery or stereotactic radiosurgery?. *Rep Pract Oncol Radiother*. 2016;21(4):379-385. doi:10.1016/j.rpor.2015.05.002
4. Hanakita S, Lenck S, Labidi M, Watanabe K, Bresson D, Froelich S. The Occipital Artery as an Alternative Donor for Low-Flow Bypass to Anterior Circulation After Internal Carotid Artery Occlusion Failure prior to Exenteration for an Atypical Cavernous Sinus Meningioma. *World Neurosurg*. 2018;109:10-17. doi:10.1016/j.wneu.2017.08.181
5. Singh S, Kumar A, Mehrotra A, Rao RN, Behari S. Nonsecretory Paraganglioma in Cavernous Sinus Masquerading as Meningioma. *World Neurosurg*. 2019;126:399-404. doi:10.1016/j.wneu.2019.02.111

6. Sivakumar W, Barkhoudarian G, Lobo BM, et al. Strategy and Technique of Endonasal Endoscopic Bony Decompression and Selective Tumor Removal in Symptomatic Skull Base Meningiomas of the Cavernous Sinus and Meckel's Cave. *World Neurosurg.* 2019;131:e12-e22. doi:10.1016/j.wneu.2019.06.073
7. Amol Raheja, William T. Couldwell et al. Cavernous sinus meningioma. Elsevier doi:10.1016/j.wneu.2019.06.073
8. Cohen MA, Cannon RB, Couldwell WT. Resection of Invasive Sphenoorbital and Cavernous Sinus Meningioma via Frontotemporal Craniotomy. *World Neurosurg.* 2020;141:252. doi:10.1016/j.wneu.2020.05.059
9. Ibn Essayed W, Tavanaiepour D, Abolfotoh M, Al-Mefty O. Microsurgical Resection of a Parasellar Meningioma Invading the Cavernous Sinus, Bone, and Optic Canal: 2-Dimensional Operative Video. *Oper Neurosurg (Hagerstown).* 2021;21(6):E520-E521. doi:10.1093/ons/opab337
10. Saberi H, Meybodi AT, Rezai AS. Levine-Sekhar grading system for prediction of the extent of resection of cranial base meningiomas revisited: study of 124 cases. *Neurosurg Rev.* 2006;29(2):138-144. doi:10.1007/s10143-005-0006-4