



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma De Puebla

Facultad de Medicina

Hospital de Especialidades de Puebla

Centro Médico Nacional

Gral. De División Manuel Ávila Camacho

**“VALORACIÓN DE LOS GRADOS DE
SEVERIDAD DEL ARACNOIDOCELE**

**SELAR PRIMARIO MEDIANTE RESONANCIA MAGNÉTICA EN
PACIENTES DE LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA CENTRO MÉDICO
NACIONAL GENERAL DE DIVISIÓN MANUEL ÁVILA CAMACHO”**

ENERO 2020

Tesis presentada para obtener el título de la Especialidad de:

Radiología e Imagen

Presenta:

ERIKA LÓPEZ HERNÁNDEZ

Directores:

María Virginia Modesta Velázquez Toriz

José Roger Chiu Ramírez

REGISTRO: R-2020-2105-005



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2105**.
HOSP TRAUMA Y ORTOPEDIA PUEBLA

Registro COFEPRIS 17 CI 21 114 025

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 008 2017121**

FECHA Jueves, 30 de enero de 2020

Dr. María Virginia Modesta Velázquez Toriz

PRESENTE


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Valoración de los grados de severidad del aracnoidocele selar primario mediante resonancia magnética en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho**, 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2020-2105-005

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 Francisco Morales Flores
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2105

[Imprimir](#)

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **21058**.
HOSP TRAUMA Y ORTOPEDIA PUEBLA

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 025**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 008 2017121**

FECHA **Miércoles, 29 de enero de 2020**

Dr. Maria Virginia Modesta Velázquez Toriz

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Valoración de los grados de severidad del aracnoidocele selar primario mediante resonancia magnética en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho**, 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional
Sin número de registro

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. JOSE PEDRO MARTINEZ ASENCION~~
~~Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 21058~~

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE
ALTA ESPECIALIDAD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 04 DE FEBRERO DE 2020

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: Dra. MARIA VIRGINIA MODESTA VELÁZQUEZ TORIZ
Dr. JOSÉ ROGER CHIU RAMÍREZ

DE LA TESIS TITULADA:

VALORACIÓN DE LOS GRADOS DE SEVERIDAD DEL ARACNOIDOCEL SEAR
PRIMARIO MEDIANTE RESONANCIA MAGNETICA EN PACIENTES DE LA
UNIDAD DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA CENTRO
REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: MEDICO NACIONAL GRAL. DE DIV. MANUEL ANIYA CAMAÑO
ERIKA LÓPEZ HERNÁNDEZ

DE LA ESPECIALIDAD:

RADIOLOGIA E IMAGEN

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS
CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: R - 2020 - 2105 - 005

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Dra. María Virginia Modesta Velázquez Toriz
Jefa de la División de Aux. de Diagnóstico y Tratamiento
UMAE Hospital de Especialidades
Ced. Prof. 3411651
Mat. 10557528



04/02/2020
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. José Roger Chiu Ramírez
Medico Radiólogo
Ced. Prof. 1910345
IMSS UMAE (9225050)

04-02-2020
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)



CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 09 de Febrero de 20 20.


INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Erika López Hernández, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de Radiología e Imagen de fecha 2016 - 2020 y estando cursando la (el) (maestría/doctorado/residencia) en Radiología e Imagen, manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado Valoración de los errores de seguridad del almacenamiento de la imagen mediante resonancia magnética en pacientes de la unidad médica de alta especialidad Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho, el cual ha sido asesorado por el (los) doctor

(es) Dra. María Virginia Modesto Velázquez Toriz y Dr. José Rogelio Chiu Ramírez en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente


Erika López Hernández

Nombre y firma

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento al instituto Mexicano del Seguro Social y a la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho por darme la oportunidad de cursar la especialidad en Radiología e imagen.

A mis asesores, la Dra. María Virginia Velázquez y el Dr. Roger Chiu, por la dedicación y apoyo que me brindaron para la realización de este trabajo de investigación.

A todos mis profesores, especialmente a los Drs. Orlando Marín, Manuel Hernández y Leonel Palacios y a las Dras. Yasmin Juárez, Silvia Pérez, Yasen Soriano y Santa Portillo por el tiempo y dedicación que ofrecieron para nuestra enseñanza y brindarnos tantos conocimientos en estos 4 años de residencia.

Al Dr. Álvaro Montiel por la orientación y el apoyo para terminar este proyecto.

Al servicio de Radiología e imagen y a la Dra. Erika Alonso por darnos las herramientas y el apoyo para poder desarrollar este proyecto de investigación.

A todos, muchas gracias.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis amados padres, Antonio López y Luz María Hernández, por siempre brindarme su apoyo y amor incondicional, por haberme forjado como la persona que soy, por estar conmigo en todos y cada uno de mis logros y proyectos, por motivarme, apoyarme y creer... todo lo que soy se lo debo a ustedes.

A mis queridos hermanos, Valeria, Marco Antonio y Luz, por siempre estar a mi lado, por su cariño y comprensión y sobre todo por acompañarme en cada una de las etapas de vida.

A mi tía Martha, Balbina y a mi tío Javier, por formar parte de mi formación como médico y especialista, gracias por el apoyo y cariño que siempre me han demostrado.

A mis queridas mascotas, las cuales me han alegrado hasta en los días más difíciles.

A las grandes personas que conocí durante la etapa más importante de mi formación como médico y especialista.

Y por último a esa persona especial que creyó en mi en todo momento.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	11
1.1 Antecedentes Generales	11
1.2 Antecedentes Específicos	18
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
3. JUSTIFICACIÓN	23
4. MATERIAL Y MÉTODOS	26
Tipo de estudio	26
Pacientes	26
Instrumentos	27
Procedimiento	27
Análisis estadístico	29
5. RESULTADOS	34
6. DISCUSIÓN	46
7. CONCLUSIONES	48
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
9. ANEXOS	51

RESUMEN

“Valoración de los grados de severidad del aracnoidocele selar primario mediante resonancia magnética en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho”

López-Hernández Erika, Velázquez-Toriz María Virginia ², Chiu-Ramírez Jose Roger³.

¹.Residente de cuarto año de Radiología e Imagen, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho”, Puebla

².Jefa de Departamento de Auxiliares Diagnostico, UMAE, Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho”, Puebla.

³.Médico radiólogo, UMAE, Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho”, Puebla.

Antecedentes: El aracnoidocele selar se define como la herniación del diafragma selar, que permite el ingreso de la aracnoides y del líquido cefalorraquídeo hacia la cavidad donde se alberga la hipófisis, se considera un hallazgo incidental en múltiples estudios de imagen (radiografía, tomografía y resonancia magnética del cráneo) y tiene una incidencia de aproximadamente 5.5% en la población en general, con una relación mujer/hombre de 5/1.

Objetivo: Valorar los grados de severidad del aracnoidocele selar primario mediante resonancia magnética en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, homodémico y unicéntrico en pacientes de ambos géneros y de cualquier edad que fueron sometidos a estudio de resonancia magnética de encéfalo realizadas en el periodo correspondiente del 1 de octubre de 2018 al 31 de marzo de 2019 para determinar los grados de severidad del aracnoidocele selar primario en los pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho. Se utilizará el paquete estadístico SPSS v25 para el procesamiento de los datos, en el cual se realizó el análisis estadístico descriptivo obteniendo frecuencias simples y porcentajes por cada una de las variables de estudio y medidas de tendencia central y dispersión.

Resultados: La incidencia del aracnoidocele selar primario fue de 11%. El rango de edad en nuestro estudio fue de 11 a 84 años (\bar{X} de 51), con mayor frecuencia en el grupo de 41 a 60 años. Predominio del sexo femenino (F/M: 1.9/1). El grado III de severidad fue el más frecuente. El síntoma más frecuente fue la cefalea (33%). Entre la gravedad de los síntomas y el grado de severidad del aracnoidocele selar primario valorado por Resonancia

magnética fue de 0.38 de valor Kappa. Se encontró a la hipertensión arterial como antecedente crónico-degenerativo que más se asoció a esta entidad clínica y la mayoría de nuestros pacientes presentaron sobrepeso y multiparidad como factor de riesgo.

Conclusiones: El aracnoidocele selar primario es una entidad clínica de la cual se desconoce su etiología, suele ser en muchas ocasiones un hallazgo incidental en estudios de imagen. La clasificación con relación al grado de severidad valorada por resonancia magnética propuesta por Boleaga y cols. nos permite evaluar objetivamente el grado y los hallazgos imagenológicos que se asocian a éste. El grado III de severidad es el más frecuente y el síntoma que más se asocia a esta entidad clínica es la cefalea. El grado de severidad del aracnoidocele selar primario no se asocia a una mayor sintomatología.

Palabras claves: aracnoidocele selar primario, grados de severidad, resonancia magnética.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes Generales

DEFINICIÓN

El aracnoidocele selar se puede definir como la herniación del diafragma selar, que consiente la entrada de la aracnoides y también del líquido cefalorraquídeo al interior de la cavidad donde se encuentra la glándula hipofisaria, a esto también se le ha nombrado como “silla turca vacía”¹. Este concepto además implica un paso libre entre el líquido que se encuentra dentro de la silla y el de la cisterna supraselar⁶.

Hay que diferenciar entre dos tipos de aracnoidocele: El aracnoidocele selar primario, el cual está puede estar asociado a una probable malformación del tipo congénito de este diafragma selar y supraselar, sin tener un antecedente de proceso patológico precedente; además de lo anterior se debe también al intermitente aumento de la presión intracraneal y a los cambios en el volumen de la hipófisis que se presentan frecuentemente durante el periodo que comprende la gestación. El otro tipo es el aracnoidocele selar secundario, que es el más frecuente y se presenta secundario a patología como los tumores, primariamente adenomas que pueden degenerar en una necrosis espontánea ya sea por evento isquémico o hemorrágico, así como secundario a procedimientos quirúrgicos por su naturaleza, así también procesos infecciosos, traumatismos, enfermedad autoinmune, uso de drogas, tratamientos como lo es la radioterapia o tratamientos del tipo farmacológico¹.

ARACNOIDOCELE SELAR - TIPOS ^{6,17}	
PRIMARIO	SECUNDARIO
Idiopática.	Múltiples etiologías.
Variante normal.	Tumores hipofisarios.
Malformación congénita del diafragma selar y supraselar.	Cirugía.
Incremento de la presión intracraneal.	Radiación.
	Tratamiento con bromocriptina.

Cambios volumétricos de la hipófisis sin antecedentes de traumatismo, cirugía, radiación.	Traumatismo. Síndrome de Sheehan (necrosis hipofisaria posparto). Apoplejía hipofisaria. Absceso hipofisario.
---	--

INCIDENCIA

El aracnoidocele selar primario se suele encontrar como un hallazgo incidental en alrededor de 5.5% de los sujetos al llevar a cabo una necropsia¹.

Por lo general esto en sujetos de entre la cuarta y quinta décadas de la vida, con una clara tendencia hacia el sexo femenino mostrando una relación de 5:1, y con una marcada frecuencia de obesidad. La hipertensión arterial sistémica se documenta en hasta un 23%. Algunas de estas mujeres son multíparas (16,6%)⁶.

El aracnoidocele selar primario, estrictamente hablando, no podría ser considerado propiamente como una entidad patológica, sino mas bien como un estado anatómico con particularidades radiológicas de forma característica, y a su vez no siempre presenta manifestaciones clínicas; la mayor parte de los pacientes, de hecho, no presentan síntomas y el diagnóstico efectuado es del tipo incidentaloma en las pruebas de imagen que han indicada por varios posibles motivos, pero en realidad no precisan tratamiento alguno. No obstante, si existe un pequeño número de individuos que si expresan alguna o varias manifestaciones clínicas³.

ETIOPATOGENIA

Se han planteado múltiples mecanismos para dar explicación a la patogénesis de la silla turca vacía primaria y sin embargo, ninguno de estos ha sido demostrado. Se ha insinuado como probable génesis la ruptura de un quiste aracnoideo intraselar ya existente, no obstante, para que esto tome congruencia con los hallazgos de los estudios radiológicos, en donde se demuestra libre circulación del líquido cefalorraquídeo craneal y selar, dicho quiste debería romperse en dirección al espacio subaracnoideo, evento que nunca ha sido probado. Alguna otra hipótesis que también se sugirió es que el comienzo es un tipo de insuficiencia vascular focal,

que produce un infarto del tejido de la glándula pituitaria; el testimonio en contra de esta teoría se cimienta en la excepcionalmente baja frecuencia con la que estos individuos muestran alteraciones endocrinológicas.

Algunos otros autores han propuesto que, tomando en cuenta su gran frecuencia en mujeres multíparas, la fisiopatología se basa en un tipo de hipertrofia pituitaria en el periodo de embarazo, la cual es seguida de involución tisular principalmente en el periodo de menopausia. No obstante, la multiparidad propiamente no es una condición que sea obligada, asimismo, aunque baja, como ya se vio en esta serie, igualmente cabe la posibilidad de que este estado (silla vacía) se presente en el sexo masculino. Para acabar, la teoría que es más reconocida al día de hoy propone una insuficiencia del diafragma selar que como consecuencia permite el traslado del líquido cefalorraquídeo en dirección a la silla turca.

El diafragma selar es una reflexión de duramadre que constituye al techo anatómico de la fosa pituitaria, que bajo situaciones normales, contiene al líquido por fuera de esta área y posee un foramen en su porción más central el cual da paso al tallo hipofisario. Un punto débil o un cierre no óptimo de dicho orificio en la membrana es la base fisiopatológica de este “síndrome de la silla turca vacía primaria”.

En conclusión, no se conoce el origen real de los cambios anatómicos presentes en el síndrome de la silla turca vacía primaria. Aun si la insuficiencia del diafragma selar es la condición más reconocida, se debe considerar la existencia de otros factores que desencadenen la entidad⁵.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El síntoma más frecuentemente registrado es la cefalea es en la mayoría de las series (40,3-88%).

Un “zumbido pulsátil” en los oídos es un síntoma que se encuentra presente mayoritariamente en los casos de hipertensión intracraneal idiopática, motivo por el cual orienta hacia el diagnóstico en el caso de los pacientes con aracnoidocele selar primario que lo padecen.

Las alteraciones del tipo visual (15-45%) de forma general consisten en la reducción de la agudeza visual o en una visión borrosa; Spaziante y col., en una serie de 32 casos encontraron una disminución concéntrica de los campos visuales (6,4%), también hemianopsia bitemporal (6,4%) y además una disminución de campos con acrecentamiento de la mancha ciega (3,1%), y sin alteraciones campimétricas presentes en la gran mayoría de los pacientes (84,4%).

En lo que refiere a la sintomatología endocrinológica, esta consiste principalmente, en alteraciones del tipo menstrual en las mujeres premenopáusicas (40%), menos de la quinta parte de las pacientes cursaron con galactorrea (2,8-20%), y en el caso de los hombres con disfunción sexual(53%).

Puede llegar a presentarse fístula de LCR, el 2.8-24% de los pacientes muestran rinorrea de forma espontánea, esta una vez iniciada, a diferencia de las fístulas del tipo postraumático, no tiende a sanar de forma espontánea, más sin embargo estas sí cursan con periodos de remisión parcial o total.

En lo que respecta a las alteraciones endocrinológicas estas varían acorde al tipo método de valoración que se ha utilizado y la puesta en práctica de test funcionales. De forma general, es típico un déficit aislado, no obstante, de igual forma se pueden producir combinaciones de ellos. El tipo más frecuentemente documentado es el déficit de la hormona de crecimiento (15-61%). El panhipopituitarismo es mas raro de ver (4,2-10,4%), así como lo es la presencia de diabetes insípida (2,8%). La hiperprolactinemia se presenta en aproximadamente del 10% de los pacientes estudiados. Comúnmente, la incidencia global de disfunciones hormonales, en los casos donde se realizan pruebas funcionales, es elevada, llegando a superar el 50% de los casos en la mayoría de estas series⁶.

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN

De forma habitual el aracnoidocele selar primario es meramente un hallazgo imagenológico incidental o también podría hacerse presente a manera de signos y síntomas secundarios a hipo o hiperfunción hipofisaria y/o hipertensión intracraneal.

Es necesario realizar la determinación de las hormonas hipofisarias y de las periféricas: prolactina, TSH, T4 libre, ACTH, hormona luteinizante (LH), FSH (hormona foliculoestimulante), estradiol (en las mujeres) o testosterona (en varones), cortisol, GH e IGF-1. Si existiera la sospecha de algún déficit, también deben efectuarse pruebas de estímulo.

Está presente un escaso riesgo de progresión, motivo por el que se recomiendan chequeos periódicos endocrinológicos, neuro oftalmológicos e imagenológicos¹⁰.

ESTUDIOS DE IMAGEN

Las peculiaridades del aracnoidocele selar del tipo primario usando radiografía simple de cráneo como método de valoración, fueron descritas por Kaufman en el año 1968. La silla turca podría mostrar una imagen normal, en lo que refiere su a tamaño y forma (9%), sin embargo, es usual un moderado ensanchamiento, no obstante, este no suele superar los 22 mm a lo largo, adquiriendo una forma redondeada/globular (36%) o cuadrangular (23%). Con menor incidencia se tiene una morfología similar a “una copa” (11%) o en omega (4%). El dorso se curva hacia posterior y se afina, sin embargo, no tiende a desplazarse, a diferencia de lo que sucede en caso de existir tumores hipofisarios, con la excepción de casos raros. Las apófisis clinoides normalmente tienden a permanecer bien marcadas. El suelo, de morfología cóncava, podría mostrar una apariencia de doble piso en las proyecciones laterales, sin embargo, es la parte más deprimida la que se observa más marcada en comparación con las partes laterales. En las imágenes en sentido anteroposterior el grosor se observa simétrico, sin adelgazamientos o erosiones unilaterales apreciables⁶.

El aracnoidocele selar primario puede ser distinguido con cierta facilidad con el uso de la TAC y RM. De forma habitual se puede observar una silla turca discretamente agrandada, con cierta hipodensidad de su contenido habitual en la TAC o con hipointensidad de señal en las secuencias ponderadas en T1 y una marcada hiperintensidad de señal en T2 haciendo uso de la RM, y que además está en comunicación con los espacios subaracnoideos supraselares. El tallo hipofisario se halla con desplazamiento hacia posterior en aproximadamente el 43% de los casos, con acodamiento por sobre el borde superior del dorso de la fosa. Solo es posible apreciar el grado máximo de silla vacía en el 2.5 % de los pacientes⁶.

HALLAZGOS POR IMAGEN ^{6,17}	
TOMOGRAFÍA	RESONANCIA MAGNÉTICA
<p>TC SIN CONTRASTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herniación de LCR. • La silla turca puede ser normal o estar moderadamente aumentada de tamaño. • Suelo intacto, no erosionado/desmineralizado. <p>TC CON CONTRASTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tallo infundibular y glándula hipofisaria se refuerzan normalmente. • La acumulación de LCR intraselar puede ser asimétrica. • El tallo infundibular aparece inclinado hacia un lado. 	<p>T1</p> <ul style="list-style-type: none"> • El líquido es similar al LCR. • El tallo generalmente está en la línea media. • El tallo puede estar inclinado hacia un lado si la herniación del LCR intraselar es asimétrica. • 3er ventrículo e hipotálamo generalmente normales. • Raro – herniación del quiasma óptico. <p>T2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líquido similar al LCR <p>FLAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líquido intraselar que se suprime completamente en FLAIR. <p>DIFUSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin restricción. <p>T1 + contraste</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • El tallo y la glándula hipófisis realzan normalmente. • Sin otras anomalías.
--	---

CLASIFICACIÓN POR RESONANCIA MAGNÉTICA

El aracnoidocele selar parcial o total se define cuando se evidencia menos o más del 50 % de la cavidad selar ocupada por líquido cefalorraquídeo respectivamente, teniendo un grosor glandular menor a 2 mm en el último caso (total)¹².

La clasificación cuan severo es el aracnoidocele selar se determina por la relación de la fracción visible de la glándula hipofisaria en un plano sagital, la imagen entre las dimensiones anteroposterior y longitudinal de la cavidad correspondiente a la silla y la proporción de que tan extenso es el espacio subaracnoideo intrasillar, evaluándose con respecto a este último como:

- Grado I: 25%
- Grado II: 50%
- Grado III: 75%
- Grado IV: 100%

Esta clasificación esta basada en el trabajo titulado “Asociación de Aracnoidocele Intrasillar y Vértigo”, que se presentó en el año 2002 durante el Symposium Neurorradiologicum en París, Francia².

TRATAMIENTO

Tratamiento médico.

– Hiperprolactinemia. En aquellos pacientes que cursan con hiperprolactinemia sintomática, el tratamiento de elección se basa en agonistas dopaminérgicos. La respuesta a este tratamiento por lo general es excelente; se logra la normalización clínica y de las concentraciones plasmáticas de prolactina en todos los pacientes. Las dosis normalmente utilizadas de Cabergolina varían entre 0,5 y 1,5 mg/semana, y la tolerancia es excelente.

– Hipopituitarismo. En este caso el tratamiento es la sustitución hormonal de los pacientes con hipopituitarismo, así como de los déficits que aparezcan.

Tratamiento neuroquirúrgico.

Este tipo de tratamiento se indica cuando existen signos o síntomas de hipertensión intracraneal graves (cefalea, papiledema, alteraciones visuales) o en el caso de que no halla respuesta al tratamiento farmacológico establecido (acetazolamida a dosis de 250 a 500 mg/día, o escina a dosis de 100 a 250 mg/día). Los pacientes en los cuales se detectó la elevación de la presión intracraneal o la alteración en la dinámica del líquido cefaloraquídeo en conjunto con clínica neurológica (papiledema, cefalea grave y defectos visuales) o rinorrea recibieron tratamiento neuroquirúrgico: se realizó derivación lumboperitoneal en 16 casos, ventriculoperitoneal en 30 casos y ventriculoauricular en 22 casos, siendo el total de 68 pacientes de los 142 iniciales (47,8%)¹⁴.

Sin tratamiento.

Es posible optar por no dar tratamiento en el caso de que los pacientes no presenten déficits hormonales que sean susceptibles de tratamiento médico ni datos de hipertensión intracraneal. En estos casos, los pacientes sólo reciben un tratamiento sintomático acorde a la clínica que nos refieran, principalmente la cefalea¹⁴.

1.2 Antecedentes Específicos

La silla turca suele estar en su totalidad ocupada por la glándula hipofisaria, y el diafragma aísla a dicha glándula de la cisterna supraselar. Este diafragma cuenta con un pequeño orificio por el cual pasa el tallo hipofisario, con sus vasos (las arterias de la trabécula), generalmente ubicadas hacia los lados de su borde (cara) anterior. Por lo general, también existen pliegues subaracnoideos rodeando el tallo

y que se insertan en la silla turca debajo de este diafragma sellar, entre éste y la glándula. No obstante, este orificio a través del diafragma puede estar aumentado en su tamaño y, en aproximadamente un 20% de los individuos, podemos encontrarlo casi inexistente, de esta forma adopta el papel de barrera entre los espacios subaracnoideos en la topografía de la base de cráneo y lo que contiene la silla turca. En los casos donde esto sucede, si la glándula no ocupa la totalidad del volumen de la silla, el líquido cefalorraquídeo se introduce al interior, llegando a ocupar la totalidad del espacio de esta fosa, dando la apariencia de encontrarse “vacía” en los estudios de imagen, sin embargo siempre hay un remanente de esta glándula que, aún en los casos extremos, recubre el fondo de la silla⁶.

El aracnoidocele sellar primario es una condición clínica en la cual la silla turca, se llena con líquido cefalorraquídeo, ya sea de forma parcial o completa, y a su vez la glándula hipofisis se improntada (comprimida) en contra la pared de la silla con o sin presencia de ensanchamiento de la silla turca. Desde el inicio de sus descripciones en estudios post mortem y radiografías, dicha condición se evidencia con más frecuencia en la práctica del día a día de radiología secundario al uso más extendido de la resonancia magnética⁴.

En el año 1951 Busch se dio a la tarea de realizar autopsia en 788 individuos sin patología hipofisaria conocida, y con esto realizó el primer reporte sobre “la vacuidad” de la silla turca, a la cual nombró “silla vacía”. Acorde con el aspecto del diafragma sellar, dichos casos se agruparon en los siguientes:

- Tipo 1A: 38.4%. El diafragma recubre en su totalidad a la glándula.
- Tipo 1B: 3.5%. Un pequeño surco se encuentra presente en el diafragma aún intacto.
- Tipo 2A: 23.3%. Una comunicación que es menor a 3 mm en el diafragma se encuentra adyacente al tallo hipofisario.
- Tipo 2B: 14.3%. Una apertura diafragmática parecida a la del tipo 2A, se asoció a un pequeño surco hacia la mitad del diafragma.

- Tipo 3A: 8.8%. El diafragma ya forma un anillo menor a 2 mm de anchura con la glándula hipófisis expuesta o recubierta por aracnoides.
- Tipo 3B: 6.2%. Parecido al tipo 3A, pero la glándula hipófisis presentó impresión, frecuentemente excéntrica.
- Tipo 3C: Similar al tipo 3A, pero la deformidad de la glándula era muy clara y podía no ser vista².

Los rasgos del aracnoidocele selar primario en radiografía simple de cráneo, fueron registradas por Kaufman hacia 1968. La silla turca puede contar con una apariencia normal, en lo que refiere a tamaño y morfología (9%), sin embargo, es frecuente un módico agrandamiento, que normalmente no suele superar los 22 mm de longitud, adquiriendo una forma globular (36%) o cuadrangular (23%). Con menor frecuencia adopta una morfología en “copa” (11%) o también en omega (4%). El dorso se curva hacia atrás y se afina, pero no tiende a mostrar desplazamiento, como si suele suceder en casos de tumores hipofisarios, exceptuando casos raros. Las apófisis clinoides tienden a mantenerse bien perceptibles. El suelo, cóncavo, puede presentar una imagen doble en las proyecciones laterales, con la observación de que la parte más deprimida es la que observa más marcada en comparación a las partes laterales. En las proyecciones en sentido anteroposterior se muestra de grosor simétrico, sin adelgazamientos o depresiones unilaterales⁶.

Tras el descubrimiento de los Rayos-X en el año 1895, el mayor aporte para valorar el cráneo y su contenido fue el de la imagen axial o seccional transversal, conseguida desde 1972 con Tomografía Computarizada (TC). Al día de hoy la TCMD (Tomografía Computarizada Multi Detector) ha conseguido reducir el tiempo de adquisición de estudio y, a su vez, la intensidad y cantidad de radiación ionizante, con la correspondiente mejora en la calidad de imagen y la mejora en la resolución espacial, esto como consecuencia permite un análisis más eficiente de la turca y su contenido².

En el año 1984 Bilaniuk expuso mejor calidad al reportar las lesiones hipofisarias usando Resonancia Magnética con campos magnéticos de elevada intensidad. Este método se ha convertido en el de elección para la valoración de la silla turca, esto por su capacidad para evidenciar, con un mayor grado de especificidad y sensibilidad que la tomografía, las características morfológicas de esta topografía y las discrepancias en la intensidad de la señal de su contenido².

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aracnoidocele implica una comunicación libre entre el líquido intraselar y el de la cisterna supraselar, se considera un hallazgo incidental en múltiples estudios de imagen (radiografía, tomografía y resonancia magnética del cráneo) y tiene una incidencia de aproximadamente 5.5% en la población en general, con una relación mujer/hombre de 5/1.

Muchas veces se asocia a una patología de índole benigna, por lo que en múltiples ocasiones consideramos que los pacientes con este hallazgo radiológico no presentan ninguna sintomatología y se considera que no tiene repercusión clínica; pero se ha demostrado que en algunos casos se presentan una gran variedad de síntomas, los más comunes son: cefalea, alteraciones endocrinológicas, hipoacusia neurosensorial, vértigo, alteraciones psiquiátricas y alteraciones visuales, entre otros.

Debido a la gran variedad de la síntomas que se pueden presentar asociado al aracnoidocele selar primario y a la poca relevancia que en ocasiones como médicos le damos a este hallazgo imagenológico, es que se busca implementar una clasificación basada en los grados de severidad del aracnoidocele selar en cuatro grados: Grado I: 25%, Grado II: 50%, Grado III: 75% y Grado IV: 100% para poder dar un análisis y descripción radiológico más completo en las interpretaciones que se realicen en el área de imagenología diagnóstica de la Unidad Médica De Alta Especialidad Centro Médico Nacional General De División Manuel Ávila Camacho Hospital De Especialidades Del IMSS Puebla "San José" .

En el presente estudio, se plantea la siguiente:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la importancia de determinar los grados severidad del aracnoidocele selar primario en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Centro Médico Nacional Gral. de División Manuel Ávila Camacho Hospital de Especialidades?

3. JUSTIFICACIÓN

Magnitud e Impacto: El aracnoidocele selar primario se presenta como hallazgo incidental en aproximadamente 5.5% de los individuos al realizar una necropsia y generalmente son pacientes entre la cuarta y quinta décadas de la vida, con predominio del sexo femenino (5:1), y con una alta incidencia en pacientes con obesidad. Es una entidad neuro radiológica que se caracteriza por la herniación del espacio subaracnoideo dentro de la silla turca, con la consiguiente compresión de la hipófisis contra el suelo selar. Puede ser un hallazgo radiológico en pacientes asintomáticos o puede estar asociada a condiciones clínicas variables como trastornos neurológicos, oftalmológicos y/o endocrinológicos que en muchas ocasiones son atribuibles a otras patologías.

Factibilidad: Fue factible llevar a cabo el presente proyecto porque no se requirieron de recursos adicionales a los ya destinados a la atención de los pacientes, sólo se requirió obtener información del expediente clínico y de los estudios de resonancia magnética de encéfalo realizados previamente.

Trascendencia: La realización del presente estudio permitió implementar la clasificación de los grados de severidad del aracnoidocele selar primario a las interpretaciones de resonancia magnética de encéfalo realizadas en el servicio de imagenología diagnóstica en la Unidad Médica de Alta Especialidad Centro Médico Nacional Gral. de División Manuel Ávila Camacho Hospital de Especialidades. Con lo cual se busca realizar una mejor descripción de esta condición clínica por imagen y los hallazgos radiológicos que se asocien a ella, así como permitirnos realizar una mejor correlación clínica al conocer la sintomatología que más se asocia a ella.

Vulnerabilidad: El presente estudio fue fácil de realizar ya que solo se necesitó la obtención de información general e información imagenológica del aracnoidocele selar primario por resonancia magnética y posteriormente analizar dicha información para responder a la pregunta de investigación y los objetivos del proyecto.

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo:

El grado de severidad del aracnoidocele selar primario se asocia a la frecuencia de aparición de manifestaciones clínicas.

OBJETIVOS

General

Valorar los grados de severidad del aracnoidocele selar primario mediante resonancia magnética en pacientes de la Unidad Médica de alta especialidad Centro Médico Nacional Gral. de División Manuel Ávila Camacho Hospital de Especialidades.

Específicos

1. Determinar la incidencia del aracnoidocele selar primario en los pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho usando como método de imagen la Resonancia Magnética Nuclear.
2. Clasificar en cuatro grados la severidad del aracnoidocele selar por resonancia magnética
3. Correlacionar los grados de severidad del aracnoidocele selar primario con el cuadro clínico referido por los pacientes.
4. Determinar la sintomatología más frecuentemente asociada al aracnoidocele selar en los pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho.
5. Identificar los antecedentes personales patológicos de los pacientes con hallazgo de aracnoidocele selar primario.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, homodémico y unicéntrico.

Ubicación temporal

Octubre 2018 a marzo 2019

Pacientes

Universo de estudio

Pacientes de género masculino y femenino, de cualquier edad a los que se les realizó resonancia magnética de encéfalo, con hallazgo incidental y conocido de aracnoidocele sellar primario en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- ❖ Pacientes de cualquier edad.
- ❖ Ambos géneros
- ❖ Pacientes a los que se les realizó resonancia magnética de encéfalo en el periodo de estudio establecido.

Criterios de exclusión

- ❖ Pacientes con diagnóstico de tumoraciones de la región selar.
- ❖ Pacientes con cirugías previas que alteran la anatomía de la región selar.

Criterios de eliminación

- ❖ Expedientes de pacientes con datos incompletos
- ❖ Estudios de resonancia magnética de encéfalo que no se encuentren en el archivo clínico.

Instrumentos

Se revisaron todos los estudios de resonancia magnética de encéfalo realizados en el periodo correspondiente del 1 de octubre de 2018 al 31 de marzo de 2019, sin tomar en consideración el diagnóstico de envío y solo se incluyeron a los pacientes que presentaron alguno de los grados de severidad de aracnoidocele selar primario y que cumplieron con demás criterios de selección.

Posteriormente se realizó el análisis de la información del expediente clínico para identificar la sintomatología referida por los pacientes y los antecedentes que se correlacionen con esta patología.

Procedimiento

Se valoró la región de la silla turca en planos transversales, coronales y sagitales en secuencias Spin Eco en T1, T2 y T1 contrastada, realizando la búsqueda intencionada de la existencia del aracnoidocele selar primario siendo un total de 783 estudios y se determinó el grado de severidad de acuerdo con la relación de la porción visible de la glándula hipófisis y la proporción de extensión intraselar del espacio subaracnoideo en plano sagital (Grado I: 25%, Grado II: 50%, Grado III: 75% y Grado IV: 100%) (Anexo No.3).

Los estudios se obtuvieron del archivo clínico del departamento de imagenología en formato DICOM y se usó para la lectura de los mismo el visualizador RadiAnt DICOM Viewer®.

Posteriormente se buscaron los expedientes de los pacientes que presentaron algún grado de aracnoidocele selar primario y se correlacionaron los grados de severidad con algún síntoma o signo referido por el paciente en las notas médicas y alteraciones asociadas en estudios de laboratorio solicitados previamente. Se capturo la siguiente información de los expedientes: edad, género, diagnóstico de envió para la realización de resonancia magnética de encéfalo, sintomatología referida, desviación del tallo hipofisario y retracción del quista (ausente o presente). Los datos obtenidos se registrarán en una hoja de recolección de datos (Anexo No.1).

Tras la captura de los datos, se realizó el análisis estadístico en SPSS v. 25 y se presentaron los resultados en forma de tesis.

Diseño y tipo de muestreo

Se realizaron muestreos no probabilísticos por conveniencia de pacientes a los que se les realizo resonancia magnética de encéfalo en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla durante el periodo de estudio.

Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para poblaciones infinitas. La fórmula se presenta a continuación:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 (p \cdot q)}{d^2}$$

Con tamaño de la muestra de 90 pacientes.

Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico SPSS para el procesamiento de los datos, en el cual se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial.

El análisis descriptivo consistió en frecuencias y porcentajes para variables cualitativas nominales u ordinales. Para las variables cuantitativas se utilizó la media, la desviación estándar y el rango.

Para el análisis estadístico se empleó estadísticas descriptivas, medidas de tendencia central y tabla de contingencias para el índice Kappa.

Se consideró significativa una $p < 0.05$. Se utilizaron tablas y gráficos para presentar la información.

Variables, escala de medición y definición

A continuación, se definen y operacionalizan las variables de estudio.

Variable	Definición	Categoría	Tipo de variable	Análisis estadístico
Edad	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento.	Años	Cuantitativa discreta	Media, desviación estándar
Genero	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.	Masculino Femenino	Cualitativa nominal.	Frecuencias, porcentaje.
Grados de severidad de aracnoidocele selar	Determinado por la porción visible de la glándula hipófisis y la proporción de extensión intraselar del espacio subaracnoideo en plano sagital medida en milímetros.	Grado I: 25% Grado II: 50% Grado III: 75% Grado IV: 100%	Cualitativa nominal.	Frecuencias, porcentaje.
Índice de masa corporal.	Relación entre el peso y la talla.	Peso insuficiente (<18,5) Normo peso (18,5-24,9) Sobrepeso grado I (25-26,9) Sobrepeso grado II (27-29,9) Obesidad tipo I (30-34,9) Obesidad tipo II (35-39,9) Obesidad tipo III (40-49,9) Obesidad tipo IV (>50)	Cualitativa nominal	Frecuencias, porcentaje.

Desviación del tallo hipofisario.	Existe o no desviación del tallo.	Derecha Izquierda	Cualitativa nominal.	Frecuencias, porcentaje.
Retracción del quiasma óptico.	Existe o no y hacia donde es la misma.	Cefálico. Caudal. Derecha. Izquierda.	Cualitativa nominal.	Frecuencias, porcentaje.
Glándula hipofisiaria	La glándula es visible en el estudio.	Valorable No valorable	Cualitativa nominal.	Frecuencias, porcentaje.
Cuadro clínico asociado.	Conjunto de síntomas que son característicos de una enfermedad determinada.	Cefalea Alteraciones visuales Alteraciones endocrinológicas	Cualitativa nominal	Frecuencias, porcentaje.

LOGISTICA

Recursos humanos

- Investigador principal: Dra. María Virginia Modesta Velázquez Toriz.
- Investigador asociado: Dr. José Roger Chiu Ramírez.
- Tesista: Dra. Erika López Hernández.

Recursos materiales

- Se requiere de equipo de resonancia magnética (MAGNETOM Symphony 1.5 T), computadora, RadiAnt Dicom Viewer como visualizador, impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.

Recursos financieros

La papelería fue proporcionada por los investigadores y no se requirió inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearon los recursos con los que se cuenta actualmente.

Factibilidad

Este estudio se pudo llevar a cabo porque se contaba con acceso a pacientes en volumen suficiente, se cuenta con el acceso al archivo de estudios de resonancia magnética de encéfalo realizados en la unidad y al archivo clínico y solo se requiere de una mínima inversión económica.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud. Este protocolo está diseñado de acuerdo a los lineamientos anotados en los siguientes códigos:

Reglamento de la Ley General de Salud

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de Atención a la Salud.

Reglamento federal: título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

Declaración de Helsinki: principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Escocia, octubre 2000.

Principios éticos que tienen en su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado “Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas”

En todo momento se conservará el anonimato de los participantes y los datos serán utilizados únicamente con fines científicos.

5. RESULTADOS

Características demográficas de los pacientes

Se revisaron 783 estudios de resonancia magnética de encéfalo realizados en el periodo de tiempo establecido, de los cuales 2 pacientes ya tenían el diagnóstico de aracnoidocele selar primario y se incluyeron un total de 88 casos nuevos (Tabla 1).

Tabla 1: Total de estudios de resonancia magnética de encéfalo realizados en el periodo de estudio.

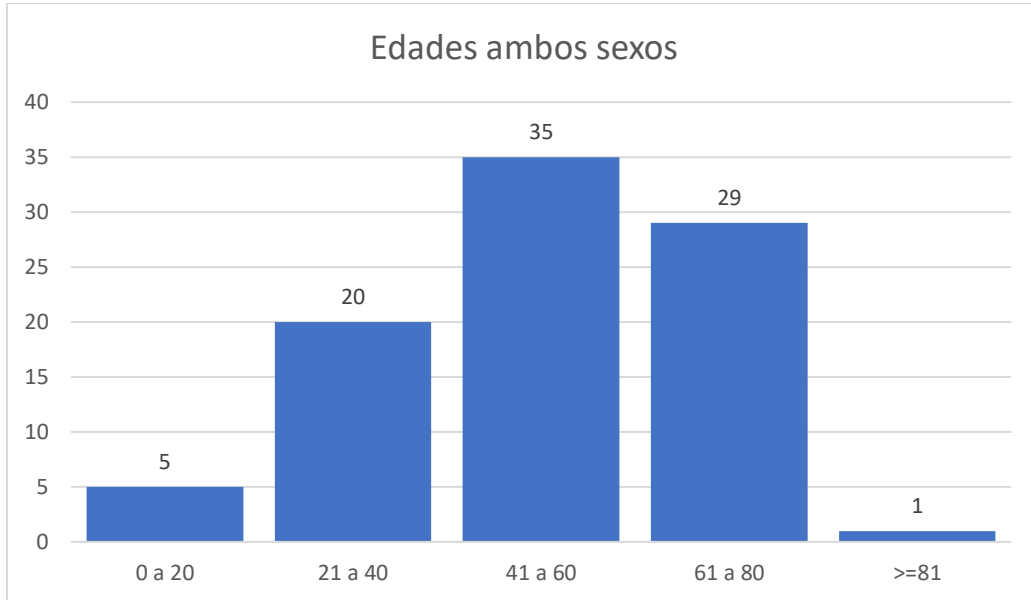
RESONANCIA MAGNETICA ENCÉFALO	CASOS CONOCIDOS	CASOS NUEVOS
783	2	88

Tabla 2: Comparativo de edad de los pacientes, de forma global y separado por sexo.

RANGO DE EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0 a 20	5	4	1
21 a 40	20	8	12
41 a 60	35	9	26
61 a 80	29	10	19
>=81	1	0	1
TOTAL	90	31	59

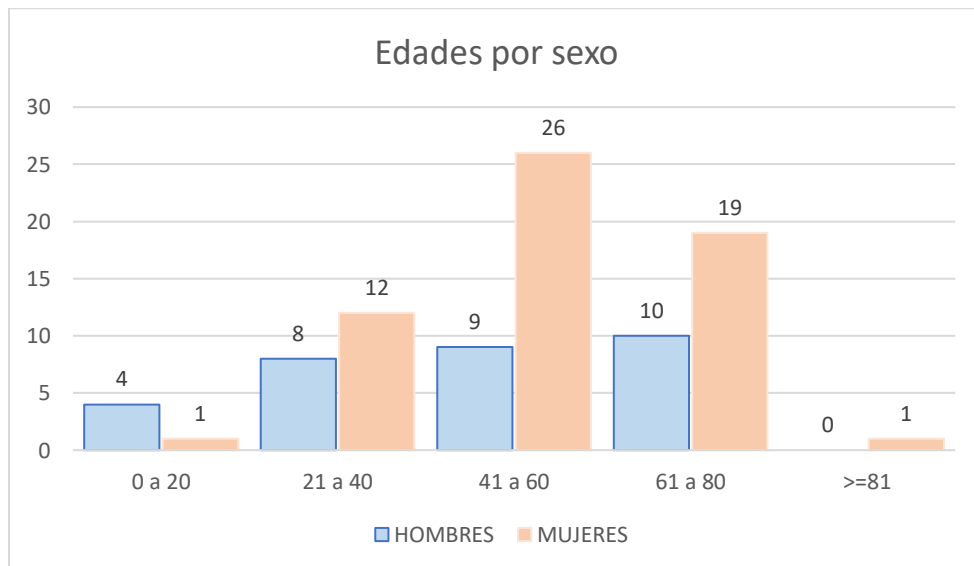
La media de edad fue de 51 años. El grupo de edad que presentó la mayor incidencia de aracnoidocele primario fue el de 41 a 60 años, representando un porcentaje del 38.9% con un total de 35 casos, seguido por el grupo de 61 a 80 años que representa el 32.2% con un total de 29 casos (Gráfico 1).

Gráfico 1: Rangos de edad de los estudios valorados.



Con relación al sexo, la mayoría de los pacientes que presentaron algún grado de aracnoidocele selar primario fueron mujeres con un total de 59 casos (65.5%) y en hombres fueron 31 casos (34.4%), con una relación *de mujeres: hombres de 1.9:1* (Tabla 2).

Gráfico 2: Comparativo por sexo de los rangos de edad de los estudios valorados.



Valoración de los grados de severidad del aracnoidocele selar primario, incidencia y hallazgos imagenológicos asociados

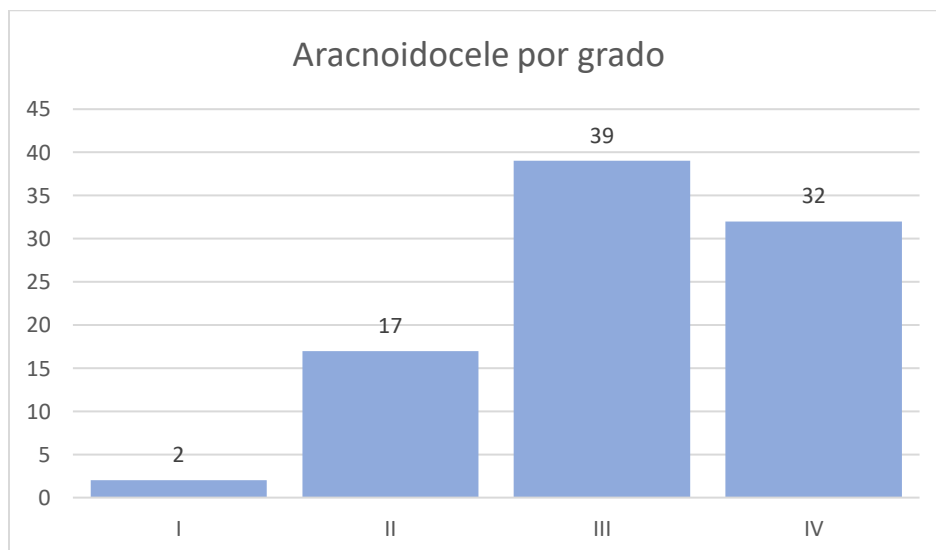
Del total de estudios valorados y en base al conocimiento de dos pacientes con el diagnóstico previo de aracnoidocele selar primario, se calculó una prevalencia del 0.26% e incidencia de 11% en nuestra población de estudio.

Con relación a los grados de aracnoidocele selar primario se encontró que el grado III es el más frecuente con 39 casos (43%), en segundo lugar, el grado IV con 32 casos (36%), seguido por el grado II con 17 casos (18%) y por último el grado I con solo 2 casos (2.2%) (Tabla 3).

Tabla 3: Aracnoidocele selar primario valorados, divididos por grado y sexo.

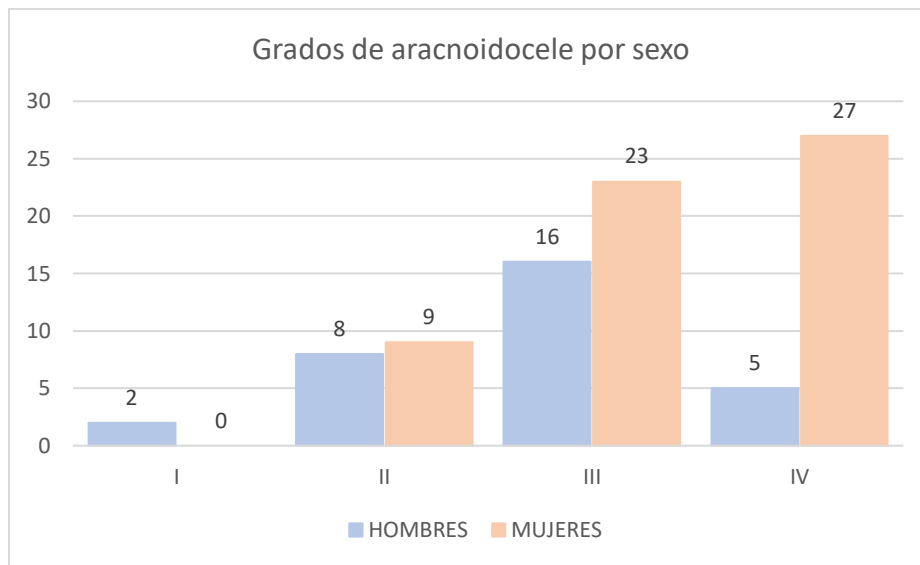
ARACNOIDOCELE SELAR PRIMARIO			
GRADO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
I	2	2	0
II	17	8	9
III	39	16	23
IV	32	5	27
TOTAL	90	31	59

Gráfico 3: Aracnoidocele selar primario por grado en todos los estudios valorados.



En ambos sexos el grado de aracnoidocele selar primario más frecuente corresponde al grado III con 39 casos (43%) de los cuales 23 se presentaron en mujeres (25%) y 16 en hombres (18%). En el grado IV se presentaron el mayor número de casos en pacientes del sexo femenino con 27 casos (30%) (Gráfico 4).

Gráfico 4: Total de aracnoidocele valorados agrupados por sexo.



De los 90 casos reportados se encontró que 24 pacientes (27%) presentaban alteración en la situación del infundíbulo de la hipófisis como hallazgo por imagen asociado al aracnoidocele selar primario y solo 4 casos (4%) presentaron alteración en la posición del quiasma óptico (Tabla 4).

Tabla 4: Casos en los que se observa alteración de otras estructuras.

AFECCION DE OTRAS ESTRUCTURAS ASOCIADAS AL ARACNOIDOCELE SELAR PRIMARIO			
TOTAL DE HALLAZGOS	% SOBRE EL TOTAL DE ARACNOIDOCELES	ALTERACION INFUNDIBULAR	ALTERACIÓN DEL QUIASMA
28	31%	27%	4%

En los casos que presentaron desviación infundibular, el 54% se observó hacia el lado izquierdo y 46% hacia el lado derecho. Donde se ha observado alteración de la situación del quiasma óptico 50% presenta algún grado de retracción o cefalización (Tabla 5).

Tabla 5: Desviación del infundíbulo y afección del quiasma.

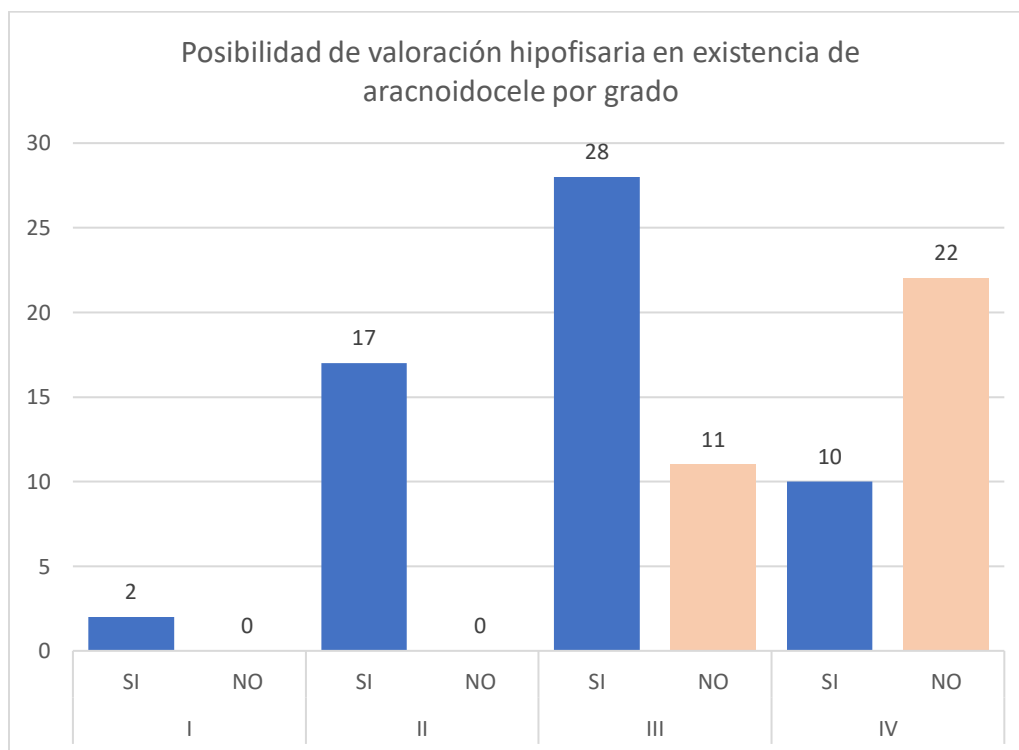
AFECCIÓN DE OTRAS ESTRUCTURAS POR SITUACIÓN		
DESVIACION INFUNDIBULAR	LADO IZQUIERDO	LADO DERECHO
24	13	11
%	54%	46%
AFECCIÓN DEL QUIASMA	RETRACCIÓN	CEFALIZACIÓN
4	2	2
%	50%	50%

En la mayoría de los casos correspondientes a los grados III y IV de severidad del aracnoidocele selar primario la glándula hipofisiaria no fue valorable. Con relación al grado IV hasta en el 69% de los 32 casos no fue visible y en el grado III no fue valorable hasta en el 28% de los 39 casos (Tabla 6).

Tabla 6. Posibilidad de valoración de la glándula hipófisis en los casos de aracnoidocele selar primario.

VALORACIÓN HIPOFISARIA EN EXISTENCIA DE ARACNOIDOCELE SELAR PRIMARIO POR GRADO DE SEVERIDAD			
GRADO	HIPÓFISIS VALORABLE	FRECUENCIA	%
I	SI	2	100%
	NO	0	0%
II	SI	17	100%
	NO	0	0%
III	SI	28	72%
	NO	11	28%
IV	SI	10	31%
	NO	22	69%

Gráfico 5: Gráfico correspondiente a la tabla 6.



Cuadro clínico y factores de riesgo asociados al aracnoidocele selar primario

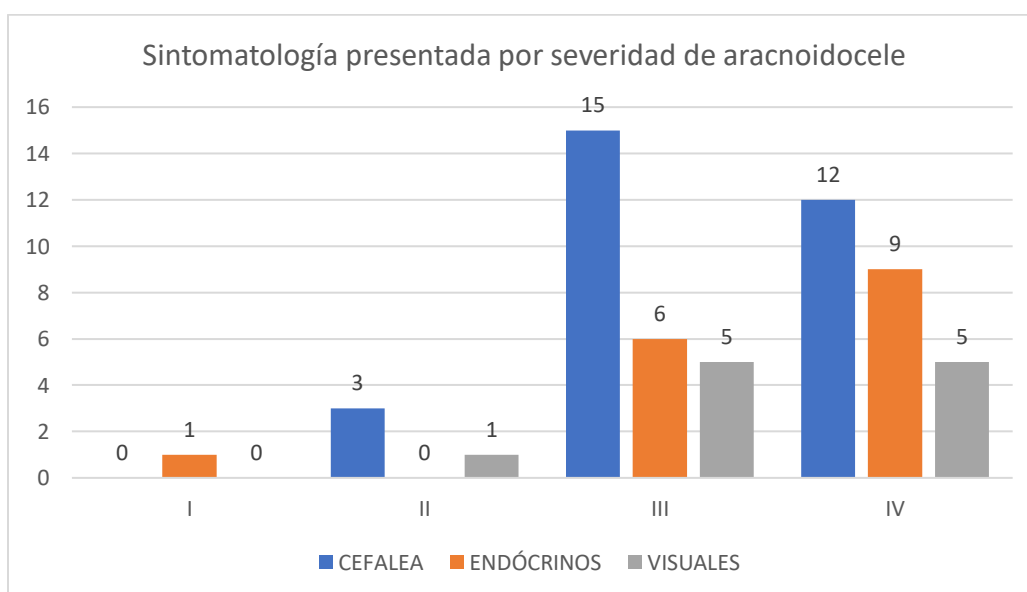
De forma global el síntoma predominante en los pacientes que presentaron algún grado de aracnoidocele selar primario fue la cefalea con 30 pacientes y un porcentaje del 33% del total de la muestra, seguido por alteraciones endocrinológicas presentes en 16 pacientes (12%) (Tabla 7). La relación entre la gravedad de los síntomas y el grado de severidad del aracnoidocele selar primario por Resonancia magnética fue de 0.38 de valor Kappa.

Tabla 7: Síntomas en cada grado de aracnoidocele selar primario.

TIPO DE SÍNTOMAS						
GRADO	CEFALEA		ENDÓCRINOS		VISUALES	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
I	0	0%	1	50%	0	0%
II	3	18%	0	0%	1	6%
III	15	38%	6	15%	6	13%
IV	12	38%	9	28%	6	16%

% Representa el porcentaje respecto al total de los casos dentro de cada grupo.

Gráfico 6: Tipo de sintomatología presentada según el grado de severidad del aracnoidocele.



El síntoma que predominó en el grado I de severidad del aracnoidocele selar primario fue la alteración endocrinológica (hiperprolactinemia) presente en 1 de los casos (Tabla 8.)

Tabla 8: Frecuencia de síntomas en pacientes con aracnoidocele grado I.

CEFALEA				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	0	0	0	0
ENDOCRINAS				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	1	50.0	50.0	50.0
VISUALES				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	0	0	0	0

En el grado II de severidad del aracnoidocele selar primario el síntoma que predominó fue la cefalea la cual estuvo presente en 3 de los 17 casos seguido por las alteraciones visuales (diplopía) con 1 caso (Tabla 9).

Tabla 9: Frecuencia de síntomas en pacientes con aracnoidocele grado II.

CEFALEA				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	14	82.4	82.4	82.4
SI	3	17.6	17.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	
ENDOCRINAS				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	17	100.0	100.0	100.0
VISUALES				

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	16	94.1	94.1	94.1
SI	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

En el grado III de severidad del aracnoidocele selar primario el síntoma que más se presentó en esta población fue la cefalea con 15 casos (Tabla 10).

Tabla 10: Frecuencia de síntomas en pacientes con aracnoidocele grado III.

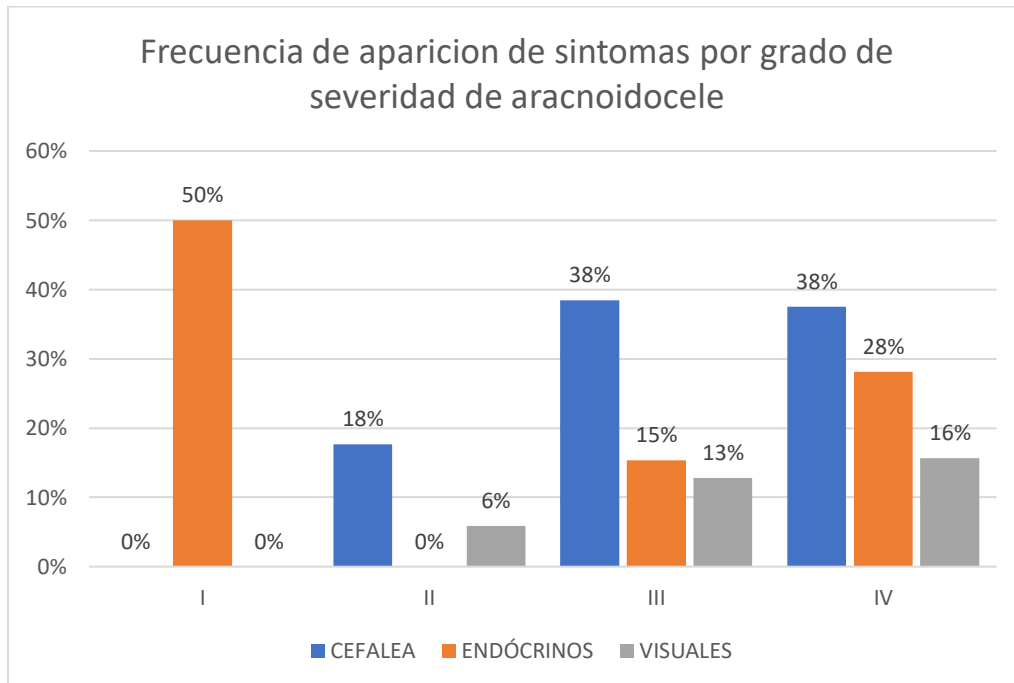
CEFALEA				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	24	61.5	61.5	61.5
SI	15	38.5	38.5	100.0
Total	39	100.0	100.0	
ENDOCRINAS				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	33	84.6	84.6	84.6
SI	6	15.4	15.4	100.0
Total	39	100.0	100.0	
VISUALES				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	34	87.2	87.2	87.2
SI	5	12.8	12.8	100.0
Total	39	100.0	100.0	

En el grado IV de severidad del aracnoidocele selar primario el síntoma reportado con mayor frecuencia fue a cefalea con 12 casos seguido por alteraciones endocrinológicas con 9 casos y por último alteraciones visuales con 5 casos (Tabla 11).

Tabla 11: Frecuencia de síntomas en pacientes con aracnoidocele grado IV.

CEFALEA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	NO	20	62.5	62.5	62.5
	SI	12	37.5	37.5	100.0
	Total	32	100.0	100.0	
ENDOCRINAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	NO	23	71.9	71.9	71.9
	SI	9	28.1	28.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	
VISUALES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	NO	27	84.4	84.4	84.4
	SI	5	15.6	15.6	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Gráfico 7. Muestra de los síntomas presentados por frecuencia en relación con el grado de severidad del aracnoidocele selar.

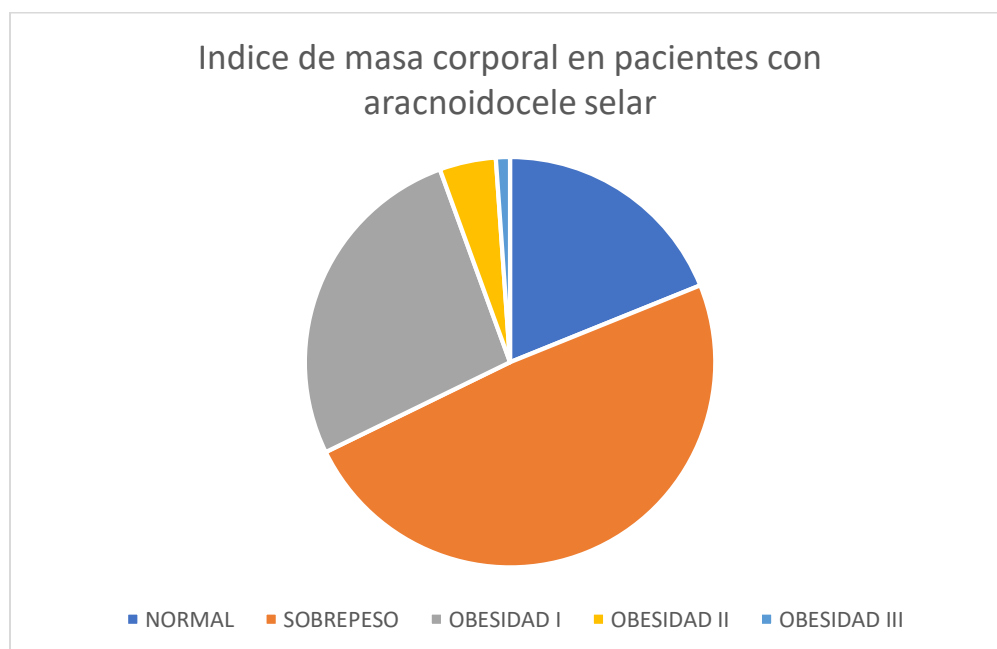


Con relación al índice de masa corporal, la mayoría de nuestros pacientes presentaron sobrepeso con 44 casos (49%), seguido por obesidad grado I con 24 casos (27%) y solo 17 casos un peso normal (19%), el resto de nuestros casos presentaron obesidad grado II con 4 casos (4%) y 1 caso con obesidad grado III (1%) (Tabla 12).

Tabla 12. Índice de masa corporal en pacientes que presentaron aracnoidocele selar primario.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	PACIENTES	PORCENTAJE
Peso normal	17	19%
Sobrepeso	44	49%
Obesidad I	24	27%
Obesidad II	4	4%
Obesidad III	1	1%

Gráfico 8. Índice de masa corporal en pacientes que presentaron aracnoidocele selar primario.

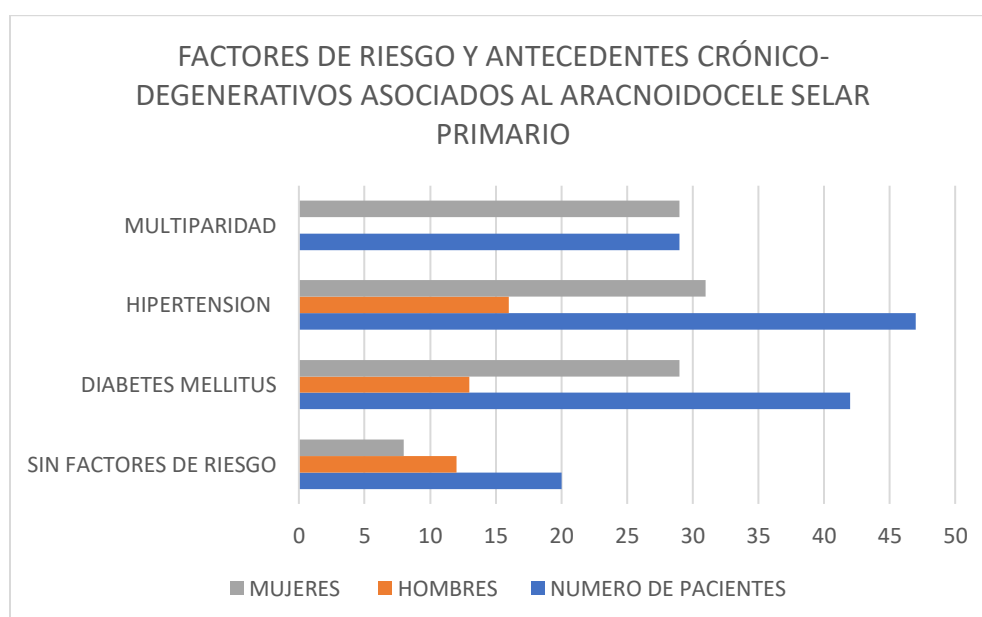


La hipertensión arterial fue el antecedente crónico-degenerativo más frecuente en nuestra población con 47 casos (52%), 16 de ellos fue en hombres y 31 mujeres y en segundo lugar la diabetes mellitus con 42 casos (47%) de los cuales 13 fueron hombres y 29 mujeres. De nuestra población femenina solo 29 casos (32%) presentaron como antecedente de importancia multiparidad. En nuestro estudio 20 casos (22%) no presentaron algún antecedente o factor de riesgo que se asocie al aracnoidocele selar primario (Tabla 13).

Tabla 13. Factores de riesgo y antecedentes crónico-degenerativos asociados al aracnoidocele selar primario.

FACTOR DE RIESGO	PACIENTES	HOMBRES	MUJERES	%
SIN FACTORES DE RIESGO	20	12	8	22%
DIABETES MELLITUS	42	13	29	47%
HIPERTENSION	47	16	31	52%
MULTIPARIDAD	29	0	29	32%

Gráfico 9. Factores de riesgo y antecedentes crónico-degenerativos asociados al aracnoidocele selar primario.



6. DISCUSIÓN

El aracnoidocele selar suele ser un hallazgo incidental en la población en general de aproximadamente el 5.5%, muchos de estos pacientes se encuentran asintomáticos o no presentan sintomatología que suele asociarse a esta patología. La etiología es desconocida, sin embargo, se mencionan algunas teorías entre estas la más aceptada es el defecto congénito consistente en una formación incompleta del diafragma selar asociado a aumento estable o intermitente de la presión intracraneal y los cambios volumétricos hipofisarios (1).

La presentación clínica es variable desde asintomática hasta datos de hipertensión endocraneal. La cefalea es el síntoma más frecuente, seguido de mareo y vértigo y alteraciones visuales.

En el presente estudio se determinó una incidencia de aracnoidocele selar primario del 11% en nuestra población, muy similar a la reportada por De Marinis y cols de 8–38% (1) y superior a la reportada en otros artículos por Boleada y Cols. (2) del 5.5%.

La edad media de presentación del aracnoidocele selar primario fue de 51 años, presentándose con mayor frecuencia en el intervalo de 41 a 60 años, similar al estudio realizado por Hernandez E (5) y comparativamente con el estudio de De Marinis y cols. (1), que se presentaba mayormente en el intervalo de 30 a 40 años. Fue predominante en el sexo femenino con una relación de 2:1 sobre el sexo masculino, lo cual discrepa de lo reportado por De Marinis y cols. (1) y Hernandez E (5) la cual fue de 4:1.

El grado de severidad del aracnoidocele selar más frecuente en nuestra población fue el grado III con 39 casos, seguido por el grado IV con 32 casos lo cual concuerda con lo reportado por Boleaga y Cols (2).

Con relación a la sintomatología clínica, la cefalea fue el síntoma predominante en los grados de severidad II, III y IV, siendo más frecuente en el grado III con 38.5%. Las alteraciones visuales fue el segundo síntoma más frecuente en nuestro estudio, sobre todo en el grado IV con 15.6% y por debajo de estos las alteraciones endocrinológicas, lo cual concuerda con los hallazgos de Marinis y cols. (1), Guitelman et al. (12) y Hernandez E (5). En 33 casos no se encontró sintomatología asocia al aracnoidocele selar primario. La gravedad de la sintomatología no se correlacionó con el grado de severidad del aracnoidocele selar primario ya se obtuvo un índice Kappa bajo (0.38), tal como se ha reportado por otros investigadores.

En nuestro estudio la mayoría de los pacientes presentaron sobrepeso con 44 casos (49%), un hallazgo muy acorde con los resultados de De Marinis y cols. (1) y Guitelman et al. (12).

El antecedentes crónico-generativos que más se asoció a esta entidad clínica fue la hipertensión arterial con 47 casos que representan el 52% de la muestra, y en segundo lugar la diabetes mellitus similar a lo reportado en los estudios de De Marinis y cols, y Guinton y cols (1).

De los 59 casos que se presentaron en mujeres, solo 29 pacientes contaban con el antecedente de multiparidad.

7. CONCLUSIONES

La etiología del aracnoidocele selar primario es desconocida, suelen asociarla a cambios anatómicos en la silla turca o factores que condicionen debilidad del diafragma selar lo que condicionara su herniación y el posterior paso de líquido cefalorraquídeo el cual ocupara la silla turca en diferentes grados.

El aracnoidocele selar suele ser un hallazgo incidental en muchos estudios imagenológicos y más que una enfermedad es el reflejo de un detalle anatómico, que por si mismo no condiciona alguna patología.

La sintomatología referida se asocia a los cambios que se presentan en las estructuras anatómicas adyacentes, como la glándula y tallo hipofisario que sufre cierto grado de compresión o alteración en la relación anatómica entre los tractos ópticos y el área selar condicionando dislocación del quiasma óptico y/o la compresión del nervio óptico, lo que se asocia a las alteraciones endocrinológicas o visuales y la cefalea.

La importancia de clasificar los grados de severidad del aracnoidocele selar por resonancia magnética en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla radica en dar información detallada asociada a este hallazgo por este método de estudio (compresión de la glándula y del tallo hipofisario o retracción del quiasma óptico), la unificación de términos y criterios de evaluación en el servicio de imagen y correlacionar el grado de severidad con el cuadro clínico o con la indicación por la cual solicitaron el estudio.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Delgado-Hernández A, Verduzco-Mendoza A, Luna-Reyes FA, Márquez-Palacios S, Arch-Tirado E. Análisis de la probabilidad conjunta y a posteriori entre aracnoidocele selar primario, sus comorbilidades y enfermedad audiovestibular. *Cir Cir.* 2015; 83(6): 459-466.
- (2) Boleaga B, Guzmán-Nuñez E. Aracnoidocele intrasellar. Clasificación. *Anal Radiol Mex.* 2008; 4:219-224.
- (3) Martínez JA, Cuba LC, Álvarez I. Incidencia del Aracnoidocele Intraselar Primario por resonancia magnética. *Facultad Tecnol Salud.* 2017; 8(4): 34-39.
- (4) Debnath CJ, Ravikumar BR, Sharmac BV, Senger MK, Maurya CV, Singh CG, et al. Empty sella' on routine MRI studies: An incidental finding or otherwise?. *Med J Armed Forces India.* 2016; 27(72): 33-37.
- (5) Hernández E. Silla turca vacía primaria y grados de severidad mediante la clasificación por resonancia magnética [tesis de postgrado]. Veracruz, Xalapa: Universidad Veracruzana; 2013.
- (6) González-Tortosa J. Silla turca vacía primaria: clínica, fisiopatología y tratamiento. *Neurocirugía.* 2009; 20:132-151.
- (7) García VC, Escudero, Consuegra HA, Fortún DA. Aracnoidocele selar como causa de hiponatremia severa. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Finlay.* 2017; 7 (3):213-2018.
- (8) Fouad W. Review of empty sella syndrome and its surgical management. *Alexandria Med J.* 2011; 47:139-147.
- (9) Guinto-Balanzar G, Mercado-Atri M, Guinto-Balanzar P, Nishimura-Meguro E, Abdo-Toro M, Aréchiga-Ramose N, et al. Remodelación selar: una opción quirúrgica para el síndrome de la silla turca vacía primaria. *Gac Méd Méx.* 2008; 144(1):15-22.

- (10) Fernández-Fernández C, Escribano P, Atienza E, Blanco C. Protocolo de diagnóstico y tratamiento de la silla turca vacía. *Medicine*. 2016;12(15): 871-874.
- (11) Martínez R. Evaluación de los pacientes con lesiones selares y correlación con alteraciones visuales diagnosticadas por resonancia magnética en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” Centro Médico Nacional Siglo XXI. [Tesis de postgrado]. México, CDMX: Universidad Nacional Autónoma de México; 2012.
- (12) Guitelman M, García N, Vitale M, Chervin A, Katz D, Herrera J, et al. Silla turca vacía primaria (STVP): estudio de 117 casos. *Rev Argent Endocrinol Metab*. 2011; 48(3): 143-148.
- (13) De La Barra C, Castoldi F. Hipertensión intracraneana idiopática. *Contacto Científico*. 2017; 7: 287-289.
- (14) Escalada FJ. Silla turca vacía primaria. Diagnóstico, tratamiento y seguimiento. *Endocrinol Nutr*. 2007; 54(9): 479-484.
- (15) Molina C, Valdés JC, Cabrera A. Aracnoidocele selar: un hallazgo imagenológico. *Medicentro*. 2007;11(2): 1-3.
- (16) Corona A. Prevalencia de silla turca vacía primaria diagnosticada por resonancia magnética en los pacientes de la UMAE H.E. No. 14 del IMSS C.M.N. Adolfo Ruiz Cortines, Veracruz, Norte. [tesis de postgrado]. Veracruz, Xalapa: Universidad Veracruzana; 2008.
- (17) Osborn G, Salzman K, Jhaveri M. *Diagnostic Imaging Brain*. 3ra ed. Canadá: Elsevier, 2016.

9. ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDADES	Marzo – Abril 2019	Mayo – Junio 2019	Febrero 2020	Febrero 2020	Marzo 2020	Marzo 2020
Revisión Bibliográfica						
Elaboración de protocolo						
Aprobación de protocolo						
Recolección de Información						
Análisis de resultados						
Presentación Final de Tesis						

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA CENTRO MEDICO NACIONAL
GENERAL DE DIVISION MANUEL ÁVILA CAMACHO
PUEBLA, PUEBLA**

“Valoración de los grados de severidad del aracnoidocele selar primario mediante resonancia magnética en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho”

INICIALES:		EDAD:	
FOLIO:		SEXO:	F M
FECHA DEL ESTUDIO:		IMC:	

DIAGNOSTICO DE ENVIO	
DIAGNOSTICO POR IMAGEN	

HALLAZGOS POR IMAGEN

GRADO DE SEVERIDAD	GRADO I () GRADO II ()	GRADO III () GRADO IV ()
RETRACCION DEL QUIASMA OPTICO	NO SI (CEFALOCAUDAL)	
DESVIACION DEL INFUNDIBULO	SI NO DERECHA IZQUIERDA	
GLANDULA HIPOFISIS	VALORABLE NO VALORABLE DIMENSIONES (AP Y LONGITUDINAL): mm	
OTROS HALLAZGOS:		

CUADRO CLINICO ASOCIADO

CEFALEA	
ALTERACIONES VISUALES	
SINTOMATOLOGIA ENCRODRINOLOGICA	



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: "Valoración de los grados de severidad del aracnoidecele selar primario mediante resonancia magnética en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho"

Patrocinador externo (si aplica): No aplica

Lugar y fecha: Puebla, Puebla

Número de registro: Pendiente hasta su registro.

Justificación y objetivo del estudio: Valorar los grados de severidad del aracnoidecele selar primario mediante resonancia magnética en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho.

Procedimientos: Resonancia magnética de cráneo y Recolección de datos en el expediente clínico.

Posibles riesgos y molestias: Este estudio no generara ningún riesgo o molestia.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Beneficios: usted no obtendrá ningún beneficio directo, sin embargo, este estudio ayudará a correlacionar los grados de aracnoidecele selar con la sintomatología clínica en paciente de la UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "General de División Manuel Ávila Camacho" del IMSS

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Serán proporcionados al finalizar el estudio

Participación o retiro: Ninguno

Privacidad y confidencialidad: Se conservará el anonimato de los pacientes en todo momento

En caso de colección de material biológico (si aplica):

- No autoriza que se tome la muestra.
- Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): No aplica

Beneficios al término del estudio: Ninguno para el participante

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dra. María Virginia Modesta Velázquez

Colaboradores:

Dra. Erika López Hernández

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

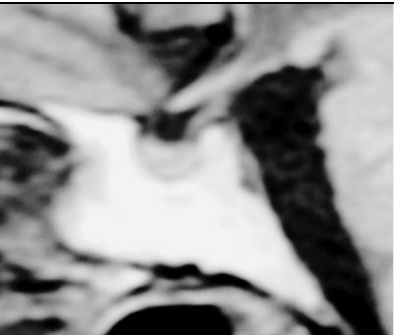
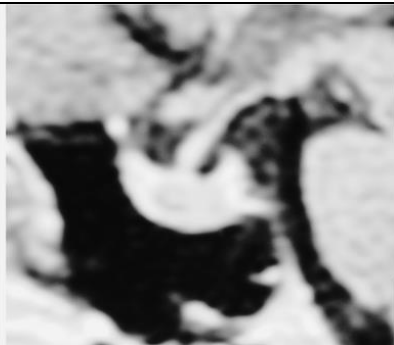
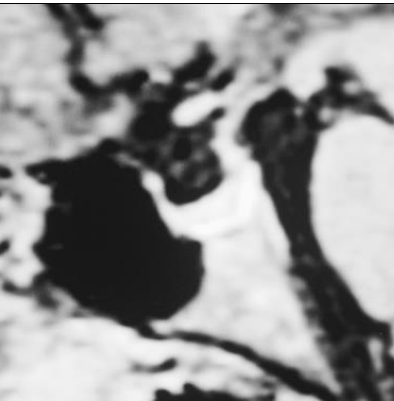

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

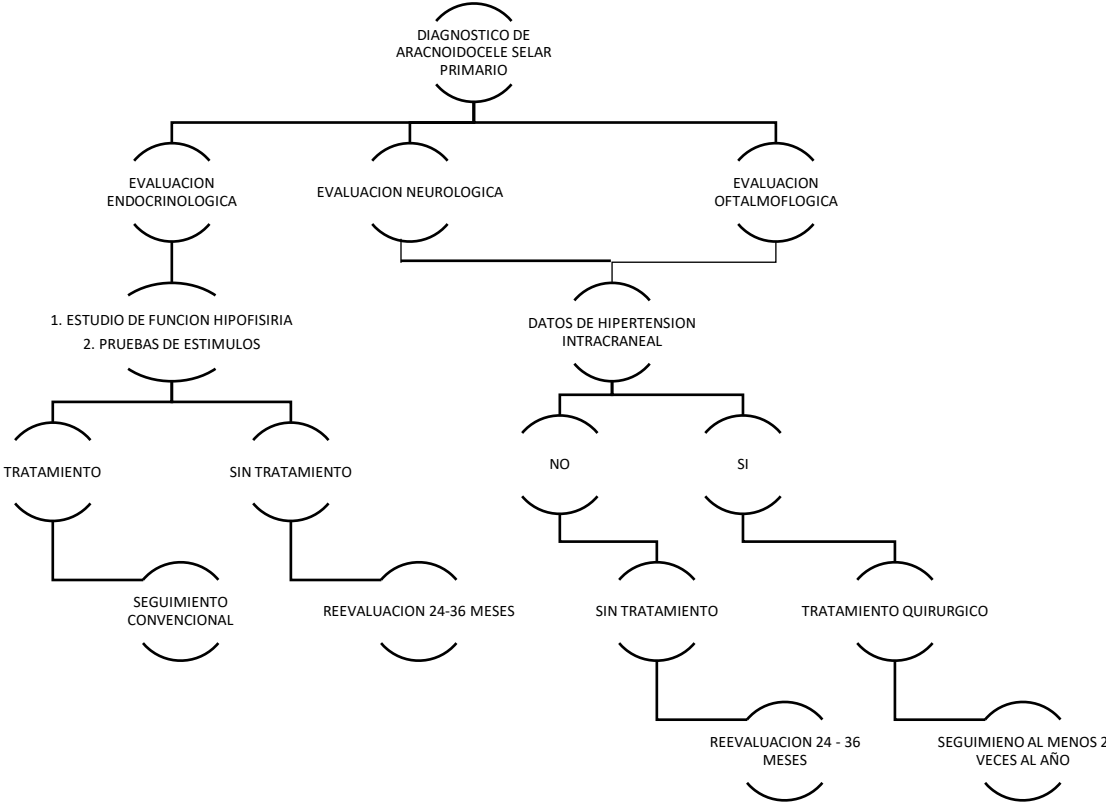
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

GRADOS DE SEVERIDAD DEL ARACNOIDOCELE SELAR PRIMARIO

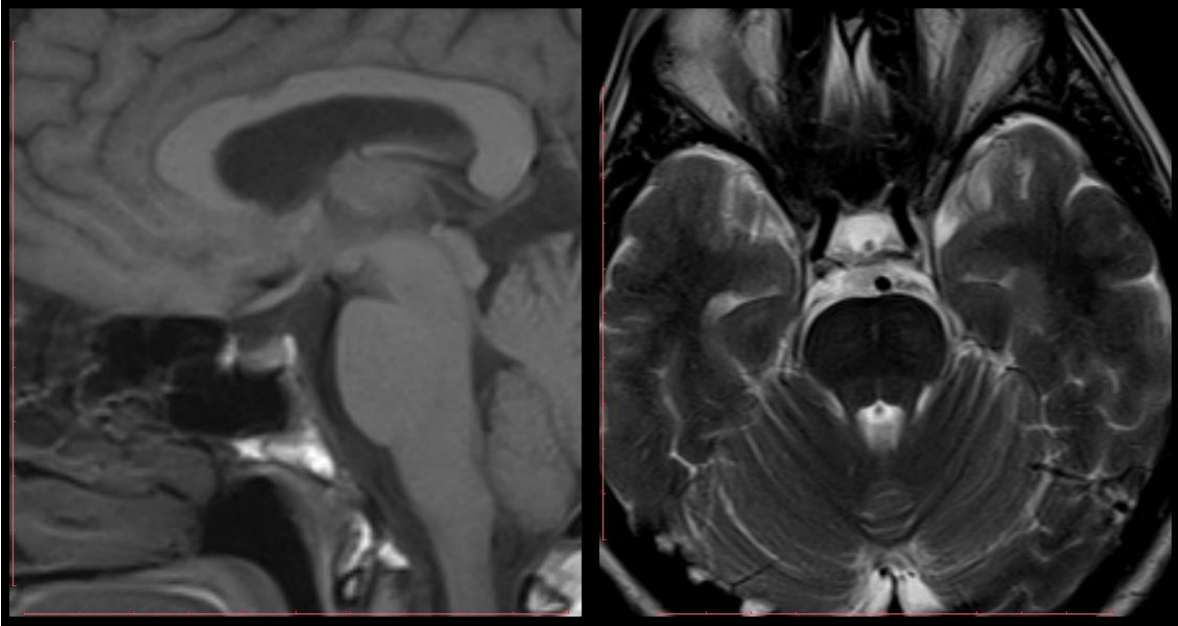
GRADO	PORCENTAJE
	GRADO I – 25%
	GRADO II – 50%
	GRADO III – 75%
	GRADO IV – 100%

ALGORITMO DE EVALUACIÓN DEL ARACNOIDOCELE SELAR PRIMARIO.

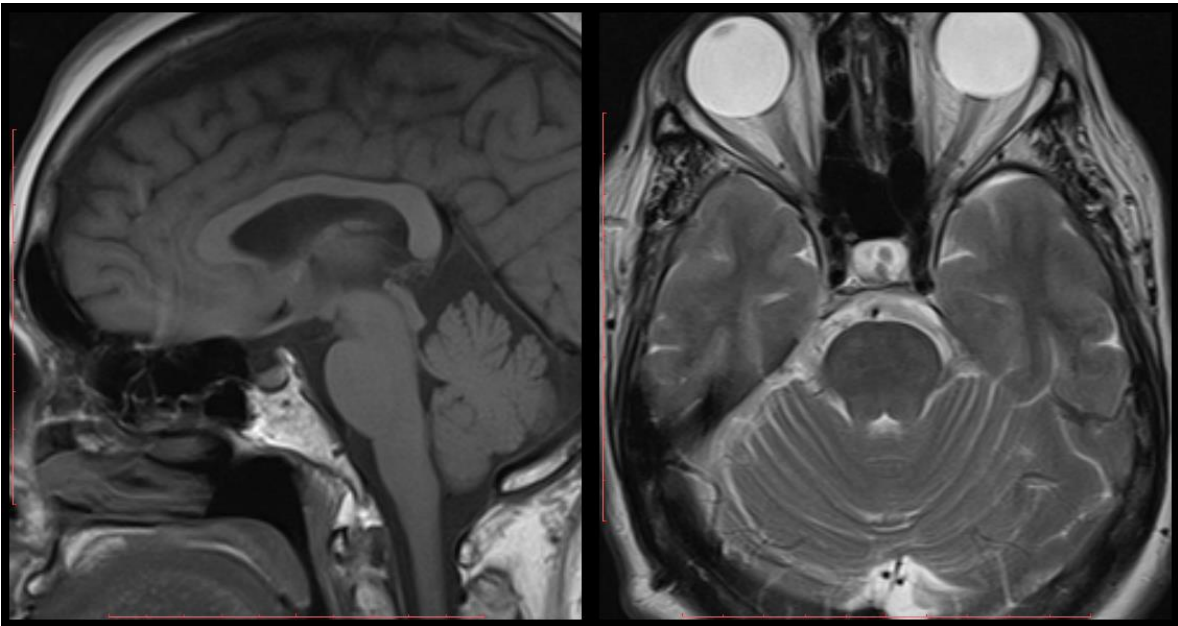


IMÁGENES CASOS

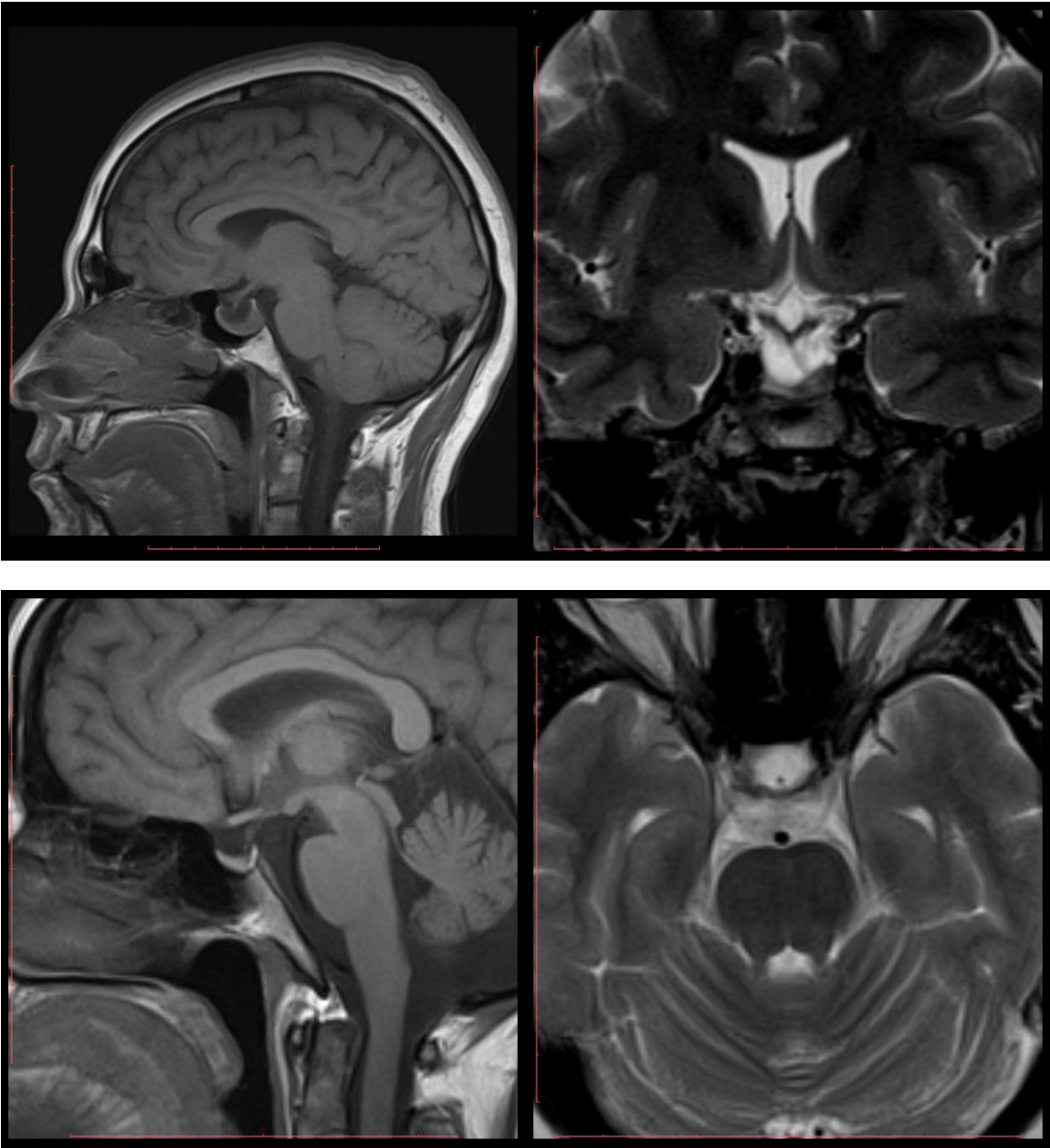
GRADO I DE SEVERIDAD – PORCENTAJE 25%



GRADO II DE SEVERIDAD – PORCENTAJE 50%



GRADO III DE SEVERIDAD – PORCENTAJE 75%



GRADO IV DE SEVERIDAD – PORCENTAJE 100%

