



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”**

**“HALLAZGOS OFTALMOLÓGICOS EN
PACIENTES CON MACROADENOMA
HIPOFISARIO ANTES Y DESPUÉS
DE LA RESECCIÓN TRANSESFENOIDAL
DEL TUMOR”**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
OFTALMOLOGÍA**

PRESENTA:

Dra. Donají Eréndira Morales Campos

TUTORES:

**Dr. Pedro Iván González Camarena
Dr. Bayron Alexander Sandoval Bonilla**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. FEBRERO 2017



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.

DIVISIÓN DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL "SIGLO XXI"
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA"



16 AGO 2015



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. DIANA GRACIELA MENEZ DÍAZ

Jefe de División de Educación en Salud
Del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda"
Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

DR. MANUEL ENRIQUE ESCANIO CORTÉS

Profesor Titular del Curso de Especialización en Oftalmología
De la División de Oftalmología del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda"
Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

4

DR. PEDRO IVÁN GONZALEZ CAMARENA

Médico Adscrito al Servicio de Neurooftalmología
De la División de Oftalmología del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda"
Del Centro Médico Nacional "Siglo XXI"
Del Instituto Mexicano del Seguro Social



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **13 CI 09 015 184** ante COFEPRIS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA **05/07/2016**

DR. PEDRO IVAN GONZALEZ CAMARENA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

HALLAZGOS OFTALMOLÓGICOS EN PACIENTES CON MACROADENOMA HIPOFISARIO ANTES Y DESPUÉS DE LA RESECCIÓN TRANSESEFENOIDAL DEL TUMOR

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-3601-150

ATENTAMENTE

DR. (A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	4
2. ANTECEDENTES.....	6
3. JUSTIFICACIÓN.....	10
4. OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
5. DISEÑO.....	11
UNIVERSO DE ESTUDIO	11
MUESTRA.....	11
TAMAÑO DE MUESTRA	11
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	13
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	13
CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.....	13
ASPECTOS ÉTICOS.....	15
7. RESULTADOS.....	16
8. DISCUSIÓN.....	22
9. CONCLUSIONES.....	24
10. ANEXOS.....	26
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	26
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
11. BIBLIOGRAFÍA.....	30

1. RESUMEN

Título. Hallazgos oftalmológicos en pacientes con macroadenoma hipofisario antes y después de la resección transesfenoidal del tumor.

Antecedentes: El Adenoma de Hipófisis constituye alrededor del 15% de todas las tumoraciones intracraneales. Los adenomas hipofisarios se clasifican en microadenomas (<10mm), macroadenomas (10-40mm) y adenomas gigantes. Los macroadenomas son los que principalmente afectan la visión, el defecto típico del campo visual es la hemianopsia bitemporal. La afección visual es la indicación principal para el manejo quirúrgico de estos pacientes. *Objetivo:* Evaluar los hallazgos oftalmológicos en los pacientes con Macroadenoma de Hipófisis antes y después de la resección transesfenoidal de hipófisis. *Material y métodos:* Se realizó una revisión de expedientes de los pacientes con diagnóstico de Macroadenoma Hipofisario que fueron sido sometidos a resección transesfenoidal de Hipófisis antes y después de la cirugía. *Resultados:* se revisaron 41 expedientes de los 94 solicitados de pacientes sometidos a cirugía, solo 3 de ellos contaron con información completa en el expediente, 2 presentaron mejoría de la Agudeza visual y 1 permaneció igual. *Conclusiones:* Existen características oftalmológicas en pacientes con Adenoma Hipofisario que son modificadas con la cirugía. Es necesario realizar un seguimiento de los pacientes después de la cirugía, tanto con fines clínicos como de investigación. Sugerimos que se realice un protocolo de seguimiento con las variables incluidas en nuestro estudio.

Palabras clave: Adenoma Hipofisario, Hemianopsia bitemporal, cirugía transesfenoidal

1. Datos del alumno (Autor)	
Apellido paterno: Apellido materno Nombre (s): Teléfono: Universidad: Facultad o escuela: Carrera: No de Cuenta:	Morales Campos Donají Eréndira (55) 29 27 71 00 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Oftalmología 514234067
2. Datos del asesor (es)	
Apellido paterno Apellido materno Nombre (s) Apellido paterno Apellido materno Nombre (s)	González Camarena Pedro Iván Sandoval Bonilla Bayron Alexander
3. Datos de la tesis	
Título No. de páginas: Año: No. de registro	HALLAZGOS OFTALMOLÓGICOS EN PACIENTES CON MACROADENOMA HIPOFISARIO ANTES Y DESPUÉS DE LA RESECCIÓN TRANSESFENOIDAL DEL TUMOR 33 2016 r-2016-3601-150

2. ANTECEDENTES

El Adenoma de Hipófisis es un tumor benigno que se origina en la porción anterior de la hipófisis, constituye alrededor del 15% de todas las tumoraciones intracraneales con una incidencia anual de 0.8 - 8 por 100 000 personas¹. Se forma partir de uno de los cinco tipos celulares de la adenohipófisis y su producción hormonal determina sus características clínicas y bioquímicas. Sin embargo, existen tumores plurihormonales los cuales producen más de una hormona y manifiestan características clínicas combinadas.

Los adenomas hipofisarios pueden clasificarse de acuerdo a su tamaño como microadenomas (<10mm), macroadenomas (10-40mm) y adenomas gigantes. Los microadenomas son cuatro a cinco veces más frecuentes y pueden producir alteraciones endocrinológicas importantes, mientras que los macroadenomas pueden ser productores de menor cantidad de hormona y ser clínicamente silenciosos (ausencia de síntomas endocrinológicos) pero tener un crecimiento y extensión importante resultando en complicaciones neurológicas incluyendo daño visual. Estas manifestaciones dependen de la localización anatómica del tumor y de la dirección hacia donde se expande; lo más común es la expansión en dirección supraselar la cual puede causar pérdida de visión por distintos mecanismos, principalmente compresión del quiasma óptico, aunque también puede haber infiltración directa de los nervios ópticos u obstrucción del LCR así como extenderse hacia el seno cavernoso y comprimir su contenido nervioso causando afección de los nervios craneales III, IV, V y VI².

Existe una relación directa entre la severidad del daño visual y el tamaño del tumor. Sin embargo actualmente existen pocos datos disponibles sobre la relación cuantitativa entre el tamaño del tumor y el grado de afección visual. Ren Wen demostró que los tumores menores de 20mm usualmente no afectan, o tienen un efecto mínimo sobre la vía visual, por lo que se clasificó a los macroadenomas como pequeños (10-20mm) y grandes (20-40mm), estos últimos con grave afección visual; encontró también que los adenomas grandes y gigantes que ocasionan gran afección visual, son en su mayoría adenomas no funcionantes (97.8%). Esta observación es consistente con estudios previos que también han reportado la ausencia de síntomas endocrinológicos, lo que ocasiona un retraso en el diagnóstico ³. Wang et. al. demostró que los síntomas visuales no son reportados rápidamente por los pacientes ya que estos se presentan de forma gradual ¹.

Müslüman et. al. indicó que el grado de recuperación del daño visual después de un tratamiento quirúrgico depende principalmente del déficit visual inicial y del intervalo entre el primer síntoma visual y la cirugía, lo cual enfatiza la importancia del manejo prioritario de estos pacientes ⁴.

Se ha demostrado que si los adenomas hipofisarios no son tratados a tiempo el deterioro visual puede progresar hasta la ceguera ³. Algunos reportes coinciden con que existen factores de riesgo para un retraso en el diagnóstico del adenoma, uno de ellos es la edad del paciente. Se ha visto que a mayor edad existe un mayor retraso en el diagnóstico y se ha asociado a: 1) aceptación de los pacientes mayores de una disminución “natural” de la visión resultado del proceso

en envejecimiento, 2) coexistencia de otras alteraciones oftalmológicas y 3) un particular retraso en el diagnóstico en pacientes mayores de raza negra⁵

El defecto típico del campo visual es la hemianopsia bitemporal por compresión del quiasma óptico, el cual contiene las fibras nasales de cada nervio óptico. Aunque el defecto depende de la relación anatómica en cada individuo entre el quiasma óptico y el tumor. Si la localización del tumor es anterior o el quiasma se encuentra post-fijado puede encontrarse un escotoma central, escotoma arqueado o un defecto visual monocular. Si el tumor comprime los tractos ópticos, o el tumor se encuentra pre-fijado, se puede encontrar una hemianopsia homónima. Se ha visto que estas alteraciones del campo visual se encuentran principalmente en los tumores con un crecimiento vertical, y no en aquellos con una extensión horizontal, sin embargo estos últimos presentan mayor grado de recurrencia después de la cirugía ya que la extensión lateral del tumor puede afectar el seno cavernoso lo que hace más difícil la remoción completa del tumor.

Las alteraciones visuales son las manifestaciones objetivas más comunes del adenoma hipofisario, sin embargo existen pocos estudios que correlacionen la agudeza visual con los objetivos del tratamiento quirúrgico¹

El manejo quirúrgico de los tumores hipofisarios ha evolucionado en el último siglo. Antes el “gold standard” era la creneotomía, actualmente ha sido reemplazada por técnicas menos invasivas que disminuyen la morbilidad de los pacientes. Los tumores de hipófisis son ahora la indicación más común para la

cirugía transesfenoidal ⁶. Aunque existen técnicas cada vez más novedosas y menos invasivas.

Durante los últimos 30 años la cirugía transesfenoidal ha demostrado ser un método efectivo y seguro con una mortalidad de 0-1%. Aunque en casos de dificultad para la resección, en tumores con extensión lateral o frontal del se prefiere la craneotomía.

Los abordajes utilizados para la resección transesfenoidal transeptal son el sublabial y endonasal ya sea por medio de microscopia o endoscopia.⁷ Dentro del abordaje endonasal existen dos variantes: Endonasal transeptal transesfenoidal (Hirsch, 1910) y Endonasal directo transesfenoidal. A pesar de la utilización, cada vez mayor, del abordaje directo, en la resección de adenomas de hipófisis, existen pocos estudios que describan la frecuencia de complicaciones o molestias postoperatorias, relacionadas con este abordaje.⁸ La resección endoscópica muestra ser un procedimiento seguro y eficaz en el tratamiento de estos tumores.

9

Uno de los principales criterios para definir el manejo quirúrgico es el deterioro del campo visual ⁴. El objetivo es mantener una función visual binocular adecuada la cual depende de la agudeza visual y el campo visual. Otras indicaciones para el manejo quirúrgico para los tumores no funcionantes son: oftalmoplejía, compromiso neurológico de otro tipo, cefaleas que no remiten, y pérdida de función endócrina.

Las principales complicaciones relacionadas con la cirugía aunque son poco frecuentes son la fuga de líquido cefalorraquídeo, meningitis, incremento del déficit visual, reintervención por hematoma, déficit neurológico nuevo; de las cuales no se ha encontrado diferencia significativa con el procedimiento endoscópico y microscópico. ¹

La mejoría de la función visual tras la resección quirúrgica de macroadenomas es altamente variable entre las series publicadas (81-92%). Tanemura et.al estudiaron la calidad de vida en pacientes con macroadenoma no funcionante antes y después del tratamiento quirúrgico y demostró que el deterioro de la función visual reduce fuertemente la calidad de vida de estos pacientes. ¹

3. JUSTIFICACIÓN

La mejoría de la función visual es el objetivo principal del tratamiento quirúrgico en el macroadenoma hipofisario, por lo cual es importante identificar las alteraciones oftalmológicas de los pacientes antes del procedimiento quirúrgico, para conocer los resultados tras la cirugía así como los factores que influyen sobre ellos.

La mayoría de los pacientes sometidos a resección transesfenoidal de Macroadenoma de Hipófisis tienen mejoría de la agudeza visual, sin embargo existen pacientes en los que no existe mejoría de la agudeza visual pero si de otros aspectos que contribuyen a la calidad de la visión como el campo visual y la

visión cromática. En la actualidad no existen estudios nacionales que evalúen ambos aspectos, por lo que consideramos importante proporcionar con estos datos a la literatura médica nacional, de manera tal que permitan ser utilizados para búsquedas de asociaciones que permitan un mejor conocimiento del tratamiento de esta patología y eventualmente, de cómo mejorarla.

4. OBJETIVO GENERAL

Describir los hallazgos oftalmológicos en los pacientes con Macroadenoma de Hipófisis antes y después de la resección transesfenoidal de hipófisis.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Determinar la agudeza visual antes y después de la cirugía
- Determinar la visión cromática antes y después de la cirugía
- Determinar las características del Nervio óptico antes y después de la cirugía
- Determinar las alteraciones del campo visual antes y después de la cirugía
- Identificar factores pre-quirúrgicos relacionados con la falta de mejoría visual

5. DISEÑO

Se realizó un estudio descriptivo con estructura de **serie de casos**

Por la intervención del investigador: **observacional**.

Por el número de grupos a estudiar: **descriptivo**.

Por el número de mediciones: **transversal**.

Por la forma de recolección de la información: **retrolectivo**.

Universo de estudio

El universo de estudio fueron los sujetos adultos con diagnóstico de Macroadenoma de Hipófisis sometidos a resección transesfenoidal de hipófisis.

Muestra:

- Pacientes con diagnóstico de Macroadenoma de Hipófisis sometidos a resección transesfenoidal de hipófisis, operados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, en el periodo comprendido 1° de Enero de 2015 al 31 de Diciembre 2015.

Tamaño de muestra

Dado que se trata de una serie de casos, se consideró la inclusión de todos los sujetos que cumplieron con los criterios de selección, durante el periodo especificado.

Técnica de muestreo: No probabilístico de casos consecutivo.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de expedientes del periodo comprendido entre 1° de Enero de 2015 al 31 de Diciembre de 2015 de los pacientes con diagnóstico de Macroadenoma Hipofisario que fueron sido sometidos a resección transesfenoidal de Hipófisis y los cuales tuvieron por lo menos una valoración por el servicio de Neurooftalmología antes y después de la cirugía. Utilizando la hoja de registro de datos (Anexo 1) se obtuvo la información necesaria de cada expediente

Criterios de Selección

Se consideraron los siguientes criterios de selección

Criterios de inclusión

- Sujetos derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social
- Con diagnóstico de Macroadenoma de hipófisis.
- Edad igual o mayor a 18 años al momento del diagnóstico
- Sometidos a tratamiento quirúrgico por vía transesfenoidal para resección en el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”.
- Con expediente clínico disponible.

Criterios de no inclusión

- Sujetos atendidos antes del 1 de Enero del 2015
- Cirugía realizada fuera del hospital de especialidades.
- Con expediente clínico incompleto o no disponible.

VARIABLES				
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
Genero	Conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres en común	Género masculino o femenino de acuerdo al sexo fenotípico y genotípico	Cualitativa Nominal	1. Femenino 2. Masculino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Tiempo transcurrido en años del nacimiento al momento del estudio	Cuantitativa	Años
Agudeza Visual	Capacidad de resolución del ojo	Medición de la visión por medio de optotipos a 6m de distancia	Cualitativa Ordinal	Fracción de Snellen (escala)
Visión cromática	Reconocimiento del color como resultado de los cambios que se producen en los pigmentos de los conos de la retina, que reaccionan a variaciones en la intensidad de la luz roja, verde y azul.	Medición de la visión de colores en las láminas de Ishihara	Cualitativa Ordinal	Láminas de Ishihara
Nervio Óptico	Estructura neuronal sensitiva encargada de llevar la información de la retina al cerebro	Presencia de alteraciones sugestivas de daño glaucomatoso	Cualitativa Ordinal	1. Normal 2. Excavado 3. Edematoso 4. Pálido
Campimetría	Medición de la extensión del campo visual	Medición del campo visual central y periférico en busca de patrones característicos	Cualitativa Ordinal	1. Hemianopsia bitemporal 2. Cuadrantopsia 3. Completo 4. Otro

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con los principios establecidos el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud Artículo 17 fracción I esta investigación se consideró como SIN RIESGO, ya que se revisaron expedientes clínicos y no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

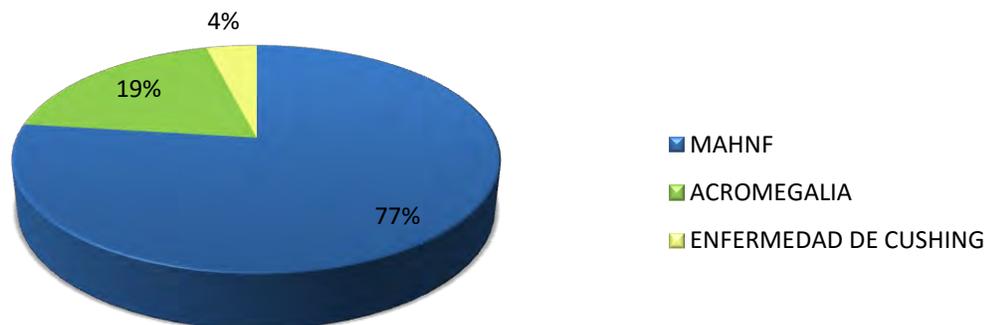
El estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital de Especialidades del Centro Médico Siglo XXI, dentro de la División de Oftalmología y con apoyo del Servicio de Neurocirugía; se realizó una base de datos con nombres y números de afiliación de los pacientes con diagnóstico de Macroadenoma de Hipófisis que fueron sometidos a Resección transesfenoidal del tumor durante el periodo Enero – Diciembre 2015, posteriormente a través del personal de Archivo clínico se solicitó acceso a los Expedientes clínicos, realizando su revisión y vaciando la información requerida en la Hoja de recolección de datos. Los gastos generados (impresión de Hojas de recolección de datos) fueron cubiertos por el investigador. El estudio fue factible ya que

existen los recursos humanos, la fuente de información (el expediente clínico) y el tiempo del investigador para realizar la recolección de los datos.

7. RESULTADOS

De un total de 94 pacientes sometidos a cirugía de Resección de Adenoma de Hipófisis en el periodo comprendido de Enero a Diciembre de 2015, se solicitó el Expediente Clínico y se nos dio acceso a 42 de ellos. De los expedientes obtenidos se agruparon por diagnósticos, obteniendo 32 (78%) pacientes con Diagnóstico de Macroadenoma de Hipófisis No Funcionante (MAHNF), 8 (21%) pacientes con Acromegalia y 2 (7%) con Enfermedad de Cushing.

Fig 1. Pacientes con Adenoma de hipófisis



De los 24 pacientes con diagnóstico de MAHNF, 13 (54%) fueron hombres y 11 (45%) mujeres (FIG. 2), de edades entre 30- 73 años con una media de 51.3 años.

Fig 2. Distribución por género

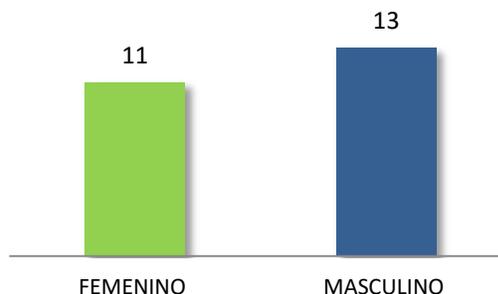
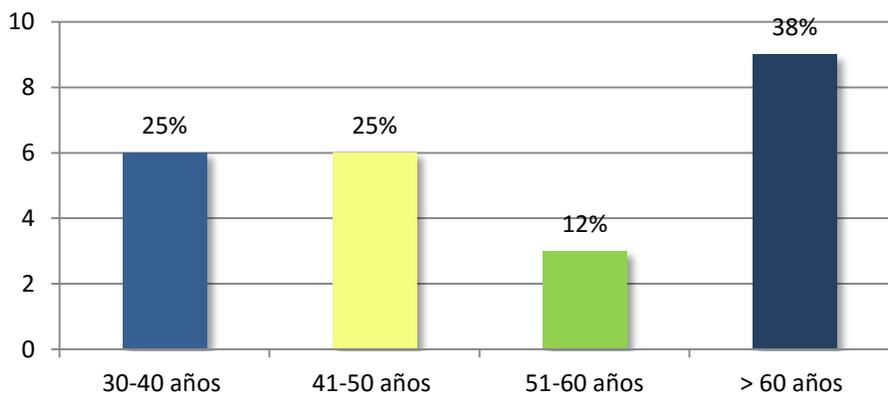


Fig 3. Distribución por edad



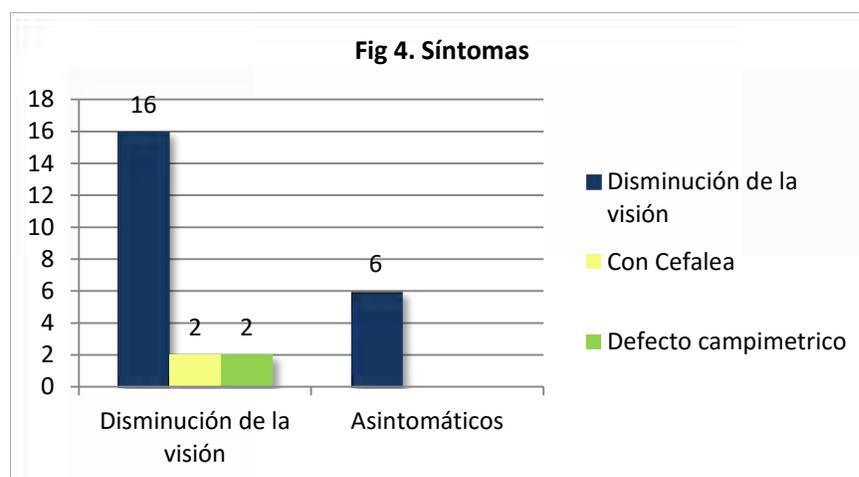
De los pacientes con Diagnóstico de MAHNF fueron excluidos 8 pacientes: 3 por Apoplejía pituitaria, 4 por presentar MAHNF Recidivante y 1 por haberse sometido a Craneotomía. De los 24 pacientes con Diagnóstico de MAHNF solamente 3 contaron con información completa en el expediente, es decir, una valoración Neurooftalmológica antes y después de la cirugía (12.5%). Diez pacientes tuvieron un campo visual antes y después de la cirugía, 6 pacientes solo antes y 6 pacientes solo después, 14 pacientes tuvieron una revisión

oftalmológica después de la cirugía pero no antes y 9 de ellos tuvo una revisión neurooftalmológica antes pero no después de la cirugía.

El diagnóstico histopatológico fue de Adenoma acidófilo de la Hipófisis en 8 pacientes (33%), Adenoma cromóforo de Hipófisis en 5 (20%), y Adenoma mixto (cromóforo y acidófilo) en 5 (20%), el resto fue indeterminado (Tabla1).

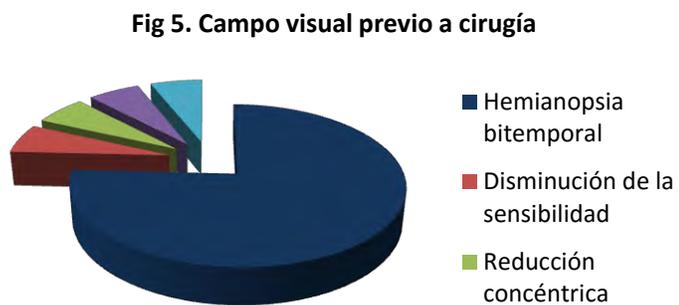
Adenoma acidófilo de la Hipófisis	33%
Adenoma cromóforo de Hipófisis	20%
Adenoma mixto	20%
Indeterminado	27%

Los síntomas oftalmológicos reportados por los pacientes fueron en su mayoría disminución de la visión en 16 ; 7 de ellos asociada a cefalea, y solo dos disminución de la visión periférica, el resto de los pacientes se reportaron sin síntomas oftalmológicos (Fig. 4).

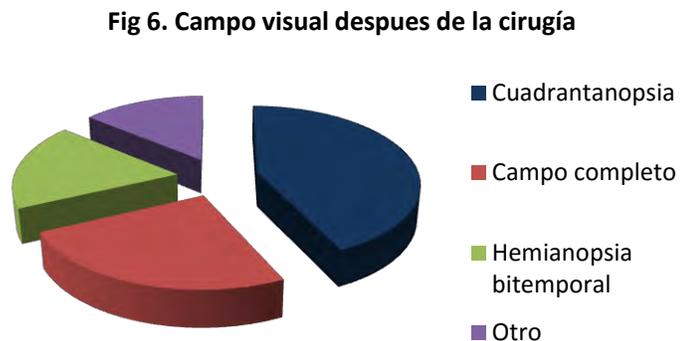


La duración de los síntomas oftalmológicos desde su aparición hasta el diagnóstico fue de 3 a 60 meses, la mayoría se encontró entre los 12-36 meses (54%).

De los 16 pacientes con campos visuales previos a la cirugía, el principal patrón que se presentó fue Hemianopsia bitemporal en 12 pacientes (75%). El resto de los patrones campimétricos comprendió disminución de la sensibilidad en un paciente (6%), reducción concéntrica en un paciente (6%), completo en un paciente (6%) y uno sin patrón definido (6%).

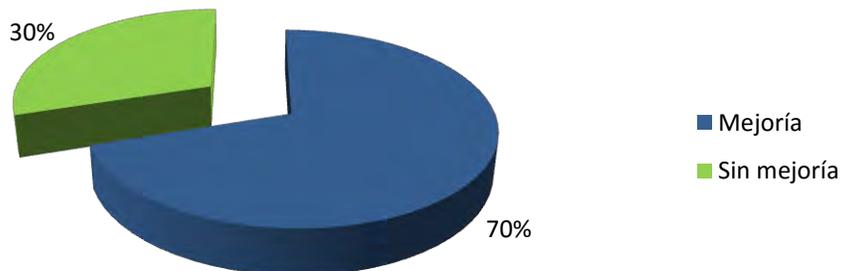


Los 16 pacientes con campos visuales posterior a la cirugía presentaron, cuadrantanopsia en 7 pacientes (43%) las cuales todas fueron cuadrantanopsia temporal superior, 4 pacientes con campo visual completo (25%), y 3 pacientes con Hemianopsia bitemporal (18%), y 2 pacientes con otro patrón (14%) (Fig. 6).



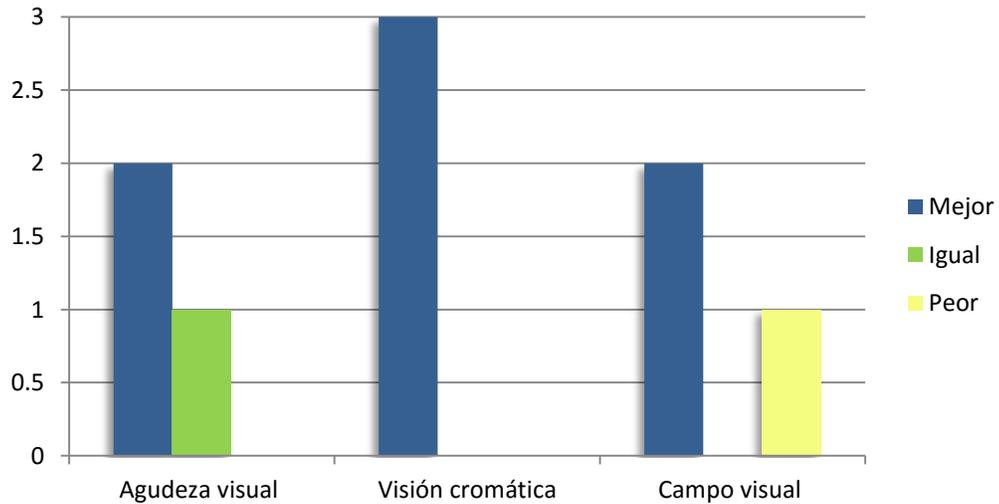
De estos resultados debemos aclarar que solo en 10 pacientes el estudio de campo visual fue realizado antes y después de la cirugía, de los cuales 7 pacientes (70%) presentó algún grado de mejoría (de los 7 pacientes con Hemianopsia bitemporal antes de la cirugía, 5 presentaron cuadrantanopsia y 2 campo completo después de la cirugía). Tres pacientes se quedaron igual, ninguno empeoró.

Fig 7. Campo visual antes y después de cirugía



Los pacientes con información completa en el expediente antes y después de la cirugía, 2 presentaron mejoría de la Agudeza visual y 1 permaneció igual. Los pacientes con información incompleta en el expediente 4 presentaron baja visual severa considerada $<20/200$ en uno o ambos ojos. En cuanto a la visión cromática, los 3 pacientes con expediente completo presentaron mejoría de la visión cromática (Fig. 8). Del resto de los pacientes con valoración antes de la cirugía, 6/9 presentaron uno o más errores en la identificación de Cartillas de Ishihara; y de los pacientes con valoración posterior a la cirugía, 6/14 presentaron alteración.

Fig. 8 Pacientes antes y después de la cirugía



La valoración de la papila óptica en los pacientes con información completa permaneció igual (pálida) antes y después de la cirugía, en 2 de ellos y empeoró en 1 después de la cirugía. Del resto de pacientes que se valoraron antes de la cirugía, 6/10 presentaron palidez, 3/10 fueron normales, 1/10 presentó aumento de la excavación. De los que tuvieron una valoración posterior a la cirugía 9/14 presentaron palidez, 4/14 fueron normales y 1/14 presentó aumento de la excavación.

De los 24 pacientes con diagnóstico de MAHNF 2 se presentaron como diagnósticos incidentales por imagen, y no presentaron ningún síntoma visual, ambos tuvieron una revisión neurooftalmológica después de la cirugía sin alteraciones. De los 24 pacientes, 3 tenían antecedente de diagnóstico de Glaucoma en tratamiento tópico, 2 pacientes con diagnóstico de catarata, uno de ellos sometido a cirugía sin presentar mejoría visual.

8. DISCUSIÓN

Los adenomas hipofisarios se clasifican en macroadenomas y microadenomas, de acuerdo a su tamaño, la importancia de esta clasificación radica en que los macroadenomas son tumores que por sus dimensiones causan un efecto de masa y comprimen estructuras adyacentes como el quiasma óptico causando síntomas visuales como alteración del campo visual, principalmente. El grupo de pacientes con acromegalia y enfermedad de Cushing no arrojó datos oftalmológicos ya que usualmente no presentan síntomas oftalmológicos por ser microadenomas.

La intención de nuestro estudio es describir los hallazgos en la exploración oftalmológica en los pacientes que cursan con Macroadenoma de Hipófisis no funcionante que han sido sometidos a resección del tumor en nuestra unidad con la finalidad de encontrar factores relacionados con pérdida visual y proponer oportunidades de mejora en el diagnóstico y seguimiento de estos pacientes.

A pesar de que nuestra base de datos solo consideró a los pacientes con Adenoma Hipofisario tratados quirúrgicamente, los datos demográficos obtenidos de pacientes con Macroadenoma no funcionante, con respecto a otros tipos de adenoma son consistentes con lo encontrado en la literatura, en donde alrededor del 75% de adenomas corresponde a Macroadenomas no funcionantes y una

tercera parte a otros tipos de adenoma. De la misma manera el defecto visual predominante como es descrito en la literatura es la hemianopsia bitemporal.

La afección de la visión cromática aunque no está descrita en relación con el Macroadenoma hipofisario para nosotros representa un signo importante de afección neurológica por compresión del nervio óptico. Esta característica podría ser una guía importante en el diagnóstico de esta neuropatía.

En la literatura sobre función visual y adenomas de hipófisis no se contempla la visión cromática, que consideramos es un parámetro importante en la evaluación de la función del nervio óptico.

A pesar del tamaño de muestra, en general se observó mejoría en la agudeza visual, la visión cromática y el campo visual después de la cirugía.

A pesar de ser un estudio descriptivo, observamos que los pacientes con daño visual severo antes y después de la cirugía tuvieron un diagnóstico más tardío que el resto de ellos (> 24 meses).

9. CONCLUSIONES

Nuestro estudio sugiere que existen hallazgos oftalmológicos importantes susceptibles de sufrir modificaciones en pacientes que son sometidos a cirugía; en quienes la principal indicación de ésta es la disfunción visual. Sin embargo; la información encontrada fue escasa, lo que nos lleva a proponer que se realice un mejor protocolo de estudio previo, que incluya las variables incluidas en nuestro trabajo de manera rutinaria. Hacemos énfasis en la necesidad de realizar un seguimiento de los pacientes después de la cirugía, tanto con fines clínicos como de investigación.

Los resultados encontrados no pueden ser tomados en cuenta para proponer un pronóstico visual en estos pacientes ya que la escasez de información debido a la inconsistencia en el protocolo clínico pre y posquirúrgico no permite utilizar parte de los datos para una inferencia estadística en un estudio ulterior. Sin embargo nos sirve para sugerir la implementación de áreas de mejora en el protocolo de estudio clínico de estos pacientes y nos da una pauta para que en un futuro podamos realizar un estudio prospectivo agregando además otras variables como son tamaño del tumor, tiempo de cirugía, complicaciones intraoperatorias además de las descritas en este trabajo para evaluar su correlación con la pérdida visual en estos pacientes.

Un aspecto importante que debemos destacar es que en nuestro estudio encontramos cuatro casos con un diagnóstico previo de Glaucoma, lo cual puede ser justificado por que las neuropatías compresivas condicionan pérdida de fibras nerviosas que se traduce como aumento de la excavación. Este hallazgo es usualmente diagnosticado como glaucoma de tensión normal en el primer o segundo nivel de atención. En este sentido, sugerimos que los paciente que se presenten estas características anatómicas se realice un estudio más amplio que incluya un estudio de imagen de cráneo para descartar esta patología.

10. ANEXOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “BERNARDO SEPÚLVEDA”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Lo (a) estamos invitando a participar en el estudio de investigación titulado: “Hallazgos oftalmológicos en pacientes con Macroadenoma hipofisario antes y después de la resección transesfenoidal del tumor” que se llevará a cabo en el Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades en el Centro Médico Nacional Siglo XXI.

El propósito del estudio es conocer los hallazgos oftalmológicos en los pacientes con diagnóstico de Macroadenoma de Hipófisis que se someten a cirugía de resección transesfenoidal del tumor en este Hospital, usted está siendo invitado porque se encuentra con esta enfermedad. Al igual que Usted, 99 personas más, derechohabientes del IMSS, serán invitadas. Su participación es completamente voluntaria. Por favor, lea la información que le proporcionamos y haga las preguntas que juzgue pertinentes antes de decidir si desea o no participar.

Su participación consiste en que se hará una revisión de su expediente clínico para obtener datos personales como nombre y número de afiliación, información de las revisiones oftalmológicas que se le realizaron durante su manejo en esta unidad como agudeza visual, exploración y fondo de ojo y campo visual, así como características propias de su padecimiento como síntomas, signos, tamaño del tumor, etc.

Dado que realizaremos una revisión del expediente clínico, esto no implica ningún estudio ni procedimiento invasivo en su persona, por lo que no tendrá ninguna molestia.

Es importante que sepa que no recibirá un pago por su participación y que el estudio no implica gasto alguno para Usted, **de la misma manera, es importante que sepa que conserva el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibe del Instituto.**

Usted no recibirá ningún beneficio directo por su participación, sin embargo los resultados permitirán conocer las características oftalmológicas de esta enfermedad y podrán beneficiar a otros pacientes que como usted padecen la enfermedad, ya que con los resultados obtenidos en este estudio se puedan realizar mejoras en el manejo y el tiempo en que son tratados quirúrgicamente nuestros pacientes en este Hospital.

La información que se obtenga de su expediente para identificarlo(a) (nombre, número de afiliación), al igual que los datos clínicos serán guardados de manera confidencial, para garantizar su privacidad.

Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, no se dará información que pudiera revelar su identidad, la cual será protegida al asignarle un número que utilizaremos para identificarle en nuestras bases de datos.

Si tiene dudas sobre su participación puede comunicarse al número (55) 29- 27- 71- 00, en donde con mucho gusto podremos resolverlas.

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) 56276900 extensión 21230, correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx

Declaración de Consentimiento

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me han dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato.

Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Firma del encargado de obtener el consentimiento informado

Le he explicado el estudio de investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento a participar en este estudio de investigación.

Nombre del encargado de obtener el consentimiento informado

Firma del encargado de obtener el CI

Fecha

Firma de los testigos

Mi firma como testigo certifica que el/la participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Nombre del Testigo 1

Parentesco con participante

Firma del Testigo

Fecha

Nombre del Testigo 2

Parentesco con participante

Firma del Testigo

Fecha

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**PROTOCOLO: HALLAZGOS OFTALMOLÓGICOS EN PACIENTES CON
MACROADENOMA HIPOFISARIO ANTES Y DESPUÉS DE LA RESECCIÓN
TRANSESFENOIDAL DEL TUMOR**

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____ NSS: _____

Inicio de síntomas (fecha) _____

Síntomas visuales _____

Fecha de diagnóstico _____

Fecha de cirugía: _____

VARIABLE	ANTES	DESPUÉS
AGUDEZA VISUAL		
CAPACIDAD VISUAL		
VISION CROMÁTICA (ISHIHARA)		
NERVIO ÓPTICO	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Excavado <input type="checkbox"/> Edematoso <input type="checkbox"/> Pálido	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Excavado <input type="checkbox"/> Edematoso <input type="checkbox"/> Pálido
CAMPOS VISUALES (PATRÓN)	<input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Hemianopsia bitemporal <input type="checkbox"/> Cuadrantanop sia <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Hemianopsia bitemporal <input type="checkbox"/> Cuadrantanops ia <input type="checkbox"/> Otro

COMENTARIOS:

REALIZÓ: _____

11. BILIOGRAFÍA

1. Wang, H., Sun, W., Fu, Z., Si, Z., Zhu, Y., Zhai, G., et. al. The Pattern of Visual Impairment in Patients with Pituitary Adenoma. *The Journal of International Medical Research*. 2008; 36: 1064 – 1069.
2. Kasper, DL, Braunwald, E, Fauci, AS, Hauser, SL, Longo, DL, Jameson JL, Isselbacher, KJ, Eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Ed. Mcgraw-hill. 18th Edition, 2011
3. Ho, R., Huang, H., Ho, J. The Influence of Pituitary Adenoma Size on Vision and Visual Outcomes after Trans-Sphenoidal Adenectomy : A Report of 78 Cases. *J Korean Neurosurg Soc*. 2015; 57 (1): 23-31.
4. Müslüman, A. M., Cansever, T., Yılmaz, A., Kanat, A., Oba, E., Cavusoglu, H., et. al Surgical Results of Large and Giant Pituitary Adenomas with Special Consideration of Ophthalmologic Outcomes. *World Neurosurg*.2011; 76: 141-148.
5. Jahangiri, A., Lamborn, K. R., Blevins, L. Factors associated with delay to pituitary adenoma diagnosis in patients with visual loss. *J Neurosurg*. 2012; 116: 283-289.
6. Miller, B. A., Loachimescu, A. G., Oyesiku, N. M. Contemporary Indications for Transsphenoidal Pituitary Surgery. *World Neurosurg*. 2014; 82 (65): 5147-5151.
7. Chipana M.E., Gonzalez-Portillo M., Comparación entre abordaje transesfenoidal sublabial y transesfenoidal endonasal directo en cirugía de tumores hipofisarios. *Diagnóstico Revista Médica de la Fundación Instituto Hipólito Unanue*. 2009; 48(2).

8. Sandoval-Sánchez, JH., Flores-Cárdenas F., Vargas-Frutos M., Páez-Ontiveros J.M. Complicaciones del abordaje endonasal directo transesfenoidal en el manejo de adenomas de hipófisis.2007. *Neurocirugía* 18: 485-491.
9. Pinar, .E, Yuceer, N., Imre, N., Guvenc, G., Gundogan, O. Endoscopic Endonasal Transsphenoidal Surgery for Pituitary Adenomas. *J Craniofac Surg.* 2015;26: 201–205
10. Halvorsen, H. Surgical complications after transsphenoidal microscopic and endoscopic surgery for pituitary adenoma: a consecutive series of 506 procedures. *Acta Neurochir* (2014) 156:441–449.
11. Moon, C. H., Hwang, S. C., Kim, B., Ohn, Y., Park, T. K. Visual Prognostic Value of Optical Coherence Tomography and Photopic Negative Response in Chiasmal Compression. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011; 52: 8527–8533.
12. Tenemura, E., Nagatani, T., Aimi, Y., Kishida, Y., Tekeuchi, K., Wakabayashi, T. Quality of life in non functioning pituitary macroadenoma patients before and after surgical treatment. *Acta Neurochir.* 2012; 154 (10): 1895-1902.