



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
TESIS

“DISTRIBUCION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TUMORES DE LA REGIÓN
SELLAR DIAGNOSTICADOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO”

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA E IMAGEN

PRESENTA:

EDGAR FERNANDO CASTELAN ESTRADA

ASESORES:

DR. PEDRO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ †

DR. JOSE MANUEL ROCHA ABRICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS

Titular de la Unidad de Enseñanza

Del Hospital Juárez de México

DR. GUSTAVO CASIAN CASTELLANOS

Profesor Titular del Curso Universitario de Radiología e Imagen

Del Hospital Juárez de México

DR. JOSE MANUEL ROCHA ABRICA

Médico Adscrito al Servicio de Radiología e Imagen

Del Hospital Juárez de México

REGISTRO DEL PROTOCOLO: HJM 1980/11.01.24-R

AGRADECIMIENTOS.

AUNQUE ES UN TRABAJO MODESTO, PARA CONSEGUIR ESTE OBJETIVO HA HABIDO GENTE MUY IMPORTANTE, ENTRE ELLOS, EN PRIMER LUGAR DESEO MENCIONAR AL DOCTOR PEDRO HERNANDEZ MARTINEZ †, A QUIEN LE AGRADEZCO POR SUS ENSEÑANZAS, SU TRATO Y SER LA PERSONA QUE SUGIRIÓ ESTE TRABAJO.

AL DOCTOR JOSE MANUEL ROCHA ABRICA, POR APOYARME AL ASESORAR LA PRESENTE TESIS.

A TODOS MIS PROFESORES POR BRINDARME LA OPORTUNIDAD DE APRENDER DE ELLOS.

A MI HIJO, POR SU COMPRENSIÓN Y APOYO INCONDICIONAL.

A FLOR POR SU APOYO Y ESTIMULO.

POR ULTIMO, A LOS PACIENTES QUE TUVE LA FORTUNA DE ATENDER, Y APRENDER DE ELLOS.

ÍNDICE

Página	
2	Autorización de tesis
3	Agradecimientos
6	Antecedentes
12	Lesiones sellares y yuxtaseculares más frecuentes
13	Macroadenoma
18	Microadenoma
19	Glioma hipotalámico
19	Glioma suprasellar
21	Glioma quiasmático
23	Tumores germinales
23	Germinoma
24	Teratoma
25	Metástasis
26	Craneofaringioma
30	Cordoma
31	Meningioma
32	Quiste aracnoideo
35	Delimitación del problema
35	Objetivo general

ÍNDICE

PAGINAS

35	Planteamiento de hipótesis
35	Tamaño de la muestra
36	Diseño de estudio
36	Material y métodos
36	Criterios de inclusión y exclusión
36	Hoja de captación de datos
37	Resultados
56	Análisis de resultados
57	Conclusiones
58	Bibliografía

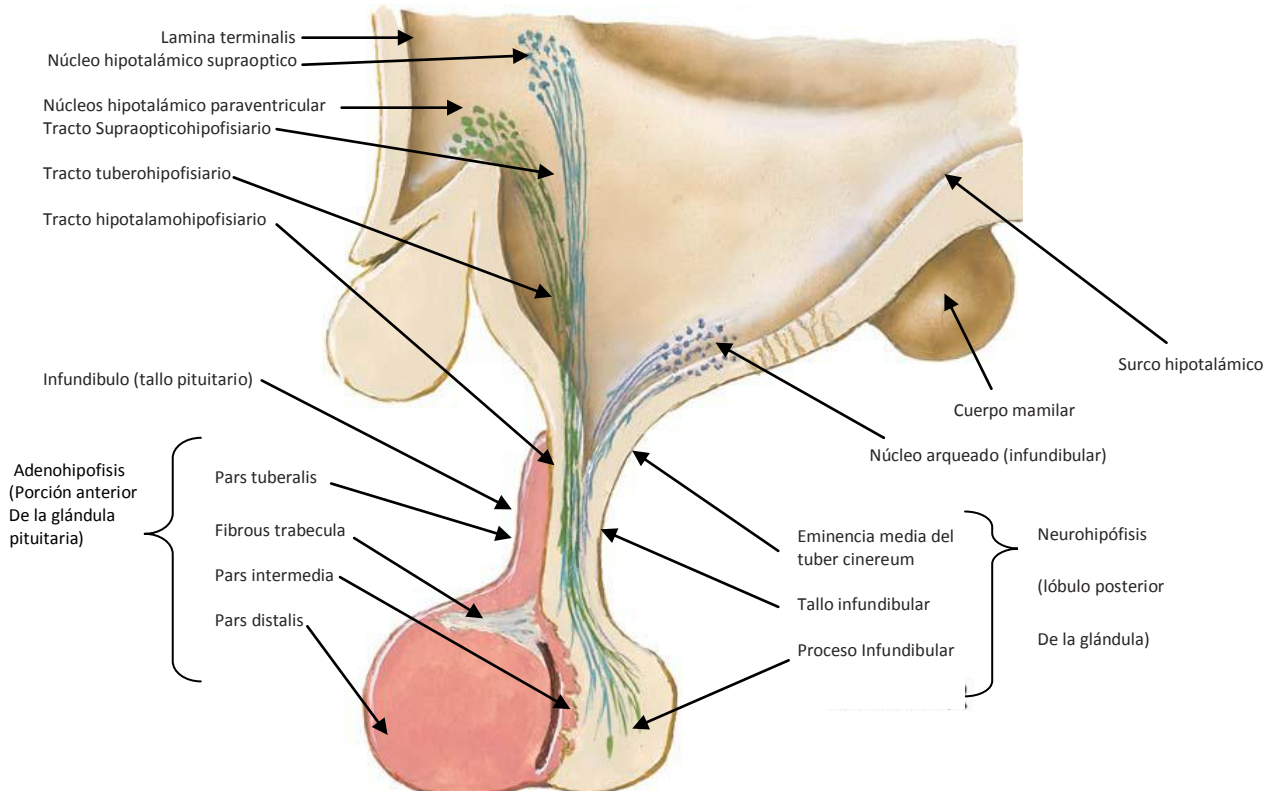
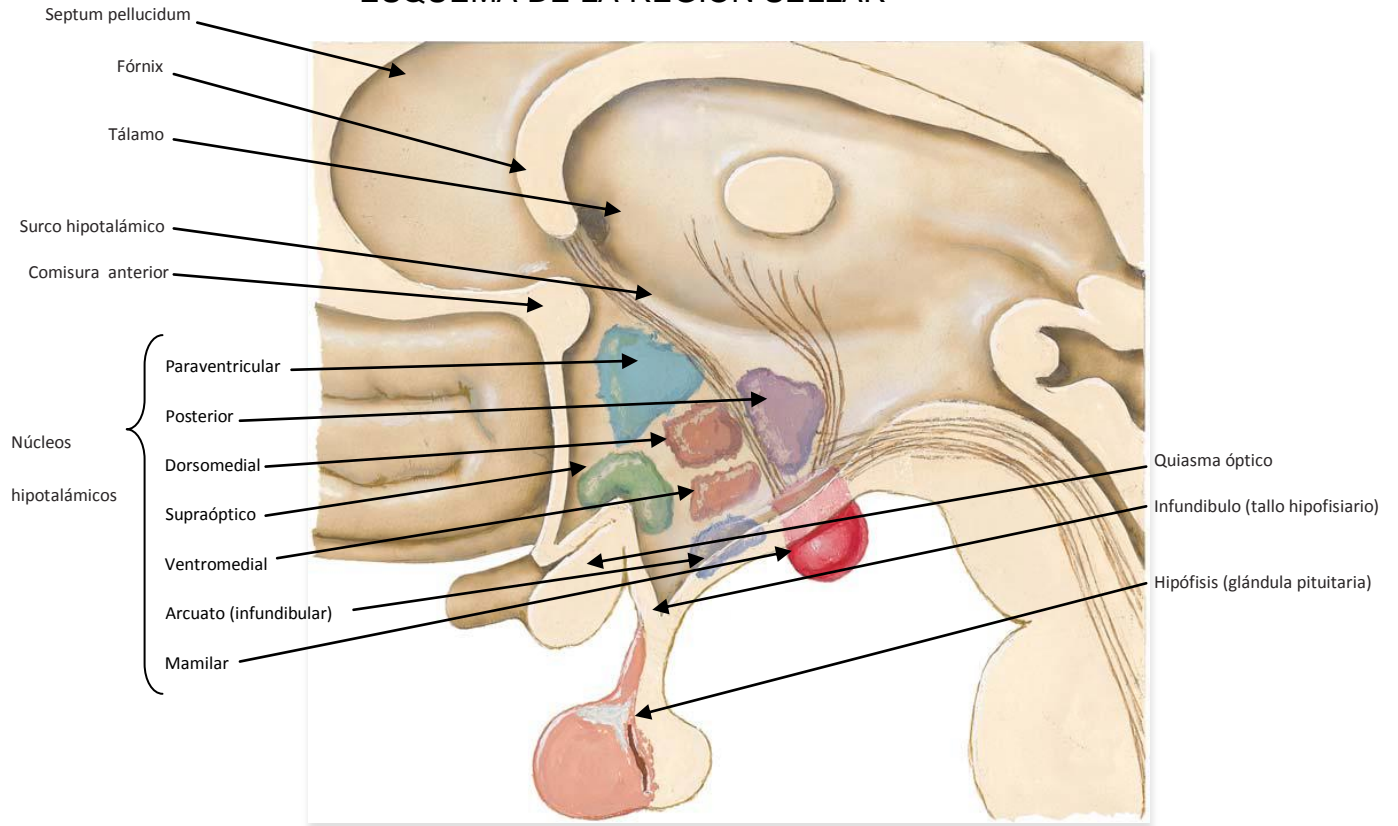
ANTECEDENTES

La región sellar o selar (ambos términos son aceptados y correctos), constituida por la silla turca (silla turca), el líquido cerebroespinal circundante, el hipotálamo, el piso del tercer ventrículo, los senos cavernosos, y principalmente por la hipófisis, con sus dos porciones adenohipófisis (hipófisis anterior) la cual deriva del epitelio de la bolsa de Rathke y constituye un 75% del volumen total de la glándula, y la neurohipófisis (hipófisis posterior) la cual deriva del neuroectodermo diencefálico, del infundíbulo, y de la región quiasmática.

La parte externa de la silla turca, está limitada por el diafragma sellar, el cual es un repliegue de duramadre. La cisterna supraselar está por arriba del diafragma sellar, esta cisterna contiene al polígono de Willis, con las arterias cerebrales anteriores, las arterias comunicantes anterior y posteriores, la bifurcación de la arteria basilar, en su aspecto anterior, la cisterna está delimitada por la superficie basal del encéfalo y la cisura interhemisférica, su aspecto medial está delimitado por los lóbulos temporales, y su aspecto posterior está delimitado por las cisternas prepontina e interpeduncular. En el centro de la cisterna suprasellar se sitúa el quiasma óptico. Aunque existen variantes, como que, el quiasma óptico se localice por arriba del tubérculo sellar (9% de los casos), o por arriba del dorso sellar (11% de los casos).

Los senos cavernosos se encuentran en los aspectos laterales de la silla turca, consisten en espacios multicamerales venosos, que contienen a las siguientes estructuras: El segmento cavernoso de la arteria carótida interna, los pares craneales III, IV, VI, y ramos del V (en la pared lateral del seno cavernoso). (1,2)

ESQUEMA DE LA REGION SELLAR

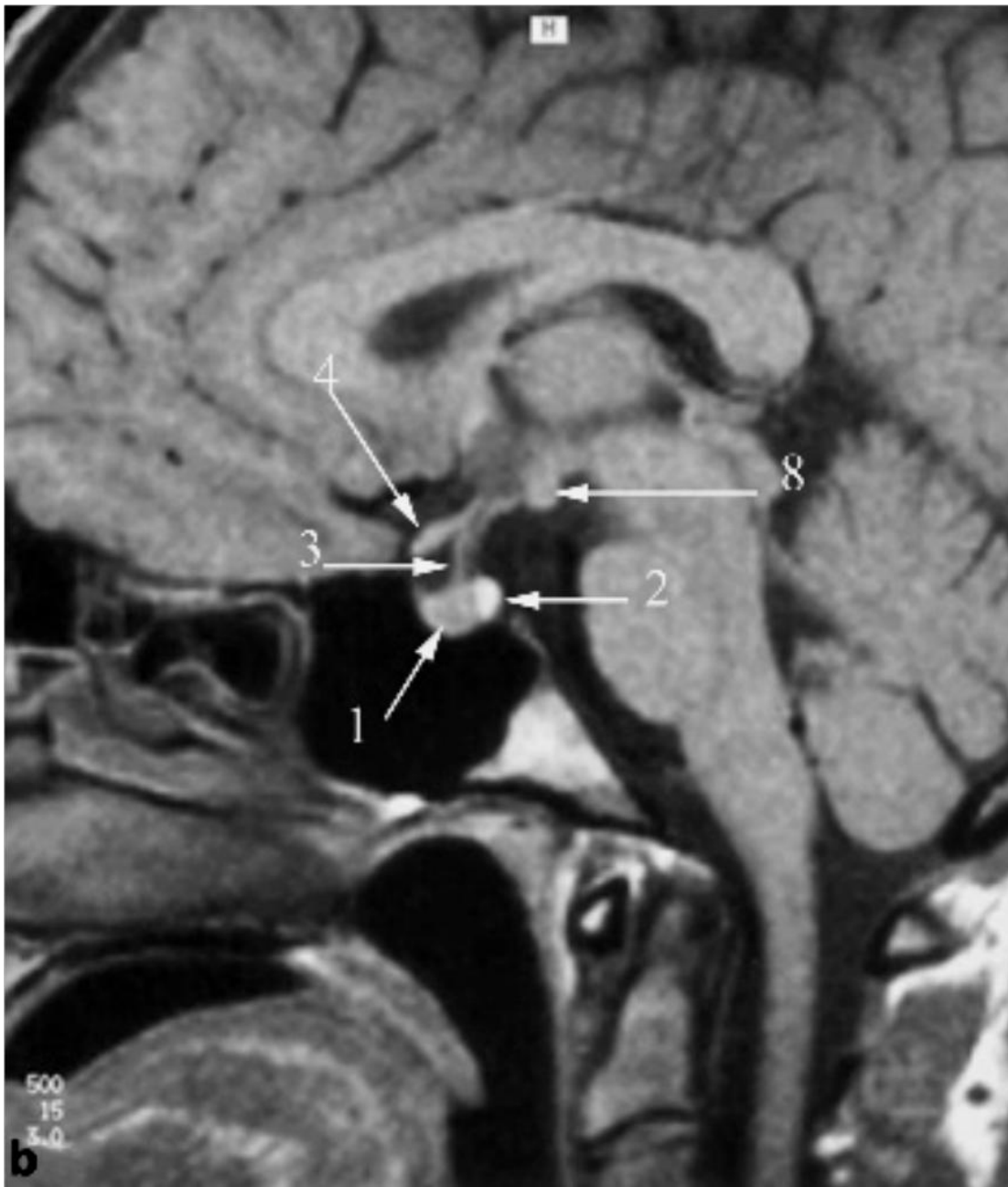


IMÁGENES POR RESONANCIA MAGNETICA DE LA REGION SELLAR EN PACIENTE SANO.



IRM DE LA REGION SELLAR Y PARASELLAR, EN UN VOLUNTARIO SANO DE 28 AÑOS, a) imagen coronal y b) imagen sagital, en imágenes ponderadas en secuencia T1.

Entre la adeno y la neurohipófisis el infundíbulo se encuentra en la línea media. 1 adenohipófisis, 2 neurohipófisis, 3 infundíbulo, 4 quíasma óptico, 5 seno cavernoso, 6 segmento intracavernoso de la arteria carótida interna, 7 seno esfenoidal, 8 cuerpos mamilares.



IRM DE LA REGION SELAR Y PARASELAR, EN UN VOLUNTARIO SANO DE 28 AÑOS, a) imagen coronal y b) imagen sagital, en imágenes ponderadas en T1.

Entre la adeno y la neurohipófisis el infundíbulo se encuentra en la línea media. 1 adenohipófisis, 2 neurohipófisis, 3 infundíbulo, 4 quíasma óptico, 5 seno cavernoso, 6 segmento intracavernoso de la arteria carótida interna, 7 seno esfenoidal, 8 cuerpos mamilares.

los lóbulos anterior y posterior de la hipófisis se distinguen claramente en la imagen por resonancia magnética (IRM). El lóbulo anterior es isoíntenso a la sustancia blanca en todas las secuencias de pulso, en tanto que, el lóbulo posterior es claramente hiperíntenso en las imágenes ponderadas en secuencia T1, y menos hiperíntenso en imágenes ponderadas en secuencia T2. La glándula en su totalidad y el tallo hipofisario acumulan medio de contraste intensamente después de la administración intravenosa. La hiperintensidad de señal se correlaciona con un adecuado funcionamiento del lóbulo posterior, por ejemplo, en la diabetes insípida, la hiperintensidad de señal está ausente. El lóbulo anterior de la glándula, se divide en las porciones tuberosa, intermedia y distal. La tuberosa consiste en una capa de tejido hipofisario, que es parte del proceso medial del hipotálamo y de la sección anterior del infundíbulo; la porción intermedia es muy pequeña, y puede contener quistes pequeños (quistes de la porción intermedia o quistes coloides) y puede ser sitio donde se originan quistes de la bolsa de Rathke; la región distal forma una gran porción intrasellar de la glándula hipofisaria. La adenohipófisis produce prolactina (por los lactotrópos), hormona somatotrópica (por los somatotrópos), hormona folículo estimulante y luteinizante (por parte de los gonodotrópos), corticotropina (hormona adrenocorticotrópica, ACTH) y precursores de hormona estimulante de los melanocitos por parte de los corticotrópos. El lóbulo posterior, el infundíbulo, los núcleos hipotalámicos supraóptico y paraventricular integran a la neurohipófisis. El lóbulo posterior contiene pituicitos, los cuales son células no secretoras, que acumulan hormona antidiurética y oxitocina. El lóbulo posterior es irrigado por la arteria hipofisaria inferior y por ramas provenientes del tronco de la arteria meníngea hipofisaria,

originada del segmento cavernoso de la arteria carótida, por lo que en angiografías laterales de la carótida, la porción posterior de la glándula puede identificarse. Las arterias hipofisarias superiores se originan del segmento supraclinoideo de la arteria carótida interna y las arterias comunicantes posteriores (estas últimas, no se visualizan en la angiografía), irrigan el plexo alrededor de la base del tallo hipofisario y de la eminencia media y por medio de estas irriga la porción anterior de la glándula hipofisaria, indirectamente por medio del sistema porta-hipofisario. Este aporte sanguíneo complejo ocasiona un acumulo rápido de medio de contraste por la neurohipófisis y el infundíbulo (debido a su aporte sanguíneo directo), lo cual se identifica en la IRM dinámica rápida de la silla turca, la adenohipofisis acumula el medio de contraste después de un retraso secundario al paso por el sistema porta hipofisario. La adenohipófisis es más vulnerable en eventos isquémicos, lo cual lleva a infarto de la porción anterior, entre ellas, el ocasionado por el síndrome de Sheehan. El drenaje venoso procede de venas internas, tributarias del seno cavernoso. La glándula hipofisaria pesa 0.5 g en adultos. Las dimensiones son variables, con eje transverso de 10 a 12 mm, eje anteroposterior de 8 mm y altura de 3 a 8 mm. En menores de 12 años, la altura normal es de 6 mm o menos. La glándula hipofisaria aumenta de tamaño en la adolescencia y mujeres embarazadas, esto secundario a hipertrofia fisiológica. Está región, la región sellar, es susceptible a múltiples patologías de etiología infecciosa, inflamatoria, congénita y tumoral. El presente trabajo, se ha limitado en estas últimas, las tumorales, benignas y malignas (1, 2, 3, 4).

Las tumoraciones de la región sellar ocupan del tercero al quinto lugar en frecuencia de tumores cerebrales, de acuerdo con estadísticas internacionales (1, 3, 4, 6, 7 y 8).

Dentro de sus manifestaciones clínicas se observan con mayor frecuencia cefalea, trastornos visuales y endócrinos; entre ellos los más comunes son la hipersecreción de prolactina, hipersecreción de hormona adrenocorticotrópica, ambliopía y/o diplopía (1, 2, 3, 7, 8, 9).

La capacidad multiplanar y la mejor diferenciación tisular, hacen a la Imagen por Resonancia Magnética (IRM) el método de imagen de elección para valorar pacientes con disfunción hipofisiaria o trastornos visuales (4). En un estudio con una serie de 131 pacientes con anomalías sellares o yuxtaseculares, los tumores más frecuentes identificados, fueron macroadenoma, microadenoma, meningioma y craneofaringioma, lo cual, es un hallazgo consistente con la literatura mundial (4) (ver tabla 1)

LESIONES SELLARES Y YUXTASELARES MAS FRECUENTES

ADENOMA	36%
GLIOMA	11%
MENINGIOMA	10%
CRANEOFARINGIOMA	9%
METASTASIS	2%
HAMARTOMA	2%
EL RESTO DE LESIONES CORRESPONDEN A: ARACNOIDOCELE, ANEURISMAS Y SILLA TURCA VACÍA	30%

Tabla 1 (6)

Tanto los adenomas hipofisarios, como otros tumores de la región sellar son frecuentes en la práctica neuroquirúrgica, excepto los microprolactinomas que solo tienen indicación quirúrgica cuando no responden al tratamiento farmacológico, como la administración de agonistas dopaminérgicos (alrededor de 10 % de los casos) o presentan intolerancia a estos. (8 y 9)

Para el diagnóstico por imagen de los tumores de la región sellar, se han utilizado durante muchos años la radiografía convencional de cráneo en proyecciones anteroposterior y lateral, así como, la selectiva de silla turca, en estas, los hallazgos se limitaban a identificar aumento de la amplitud de la región sellar, remodelación o erosión de las apófisis clinoides, y en algunos casos se identifican imágenes con densidad cálcica proyectadas en la región sellar y suprasellar (6,7).

A continuación se describen las características clínicas y por imagen de las diferentes variedades de tumores de la región sellar.

MACROADENOMA

Es una neoplasia benigna, representa del 70 a 80% de todos los adenomas, se originan del interior de la sustancia de la hipófisis, de tamaño mayor a 10 mm, corresponden al 10 % de las neoplasias intracraneales primarias, y representan la tercer neoplasia por orden de frecuencia, se presenta habitualmente en adultos de 20 a 50 años, los pacientes pediátricos representan menos del 10% de los casos, en cuanto a género se observa una frecuencia de mujer-hombre de 4-5 a 1 en los prolactinomas, en caso de tumores secretores de hormona de crecimiento la relación hombre-mujer es de 2 a 1. Dentro de sus manifestaciones clínicas, se consideran 3 patrones de presentación: síntomas de hipersecreción, de hiposecreción o neurológicos. Los hallazgos por imagen comprenden: Lesión en la región sellar, que puede ser de gran tamaño, en la tomografía computada no contrastada (TCNC) es regularmente una lesión isodensa, la cual puede aumentar la amplitud de la silla turca, o bien, la remodela, incluso erosiona a las clinoides, esta lesión puede extenderse a estructuras vecinas (al seno cavernoso), con la administración de medio de contraste, presenta realce

homogéneo, a menos, que presente áreas de necrosis. Por resonancia magnética (IRM) en la secuencia ponderada en T1 es Iso o hipointensa a la sustancia gris, en la secuencia ponderada en T2 muestra intensidad de señal variable, puede ser iso o hiperintensa. Aunque raro, los macroadenomas pueden presentar calcificaciones intramurales. En cuanto a su extensión, los macroadenomas pueden elongar o comprimir al quiasma óptico, comprimir el infundíbulo, rodear a la arteria carótida interna y extenderse hacia el seno cavernoso. En la RM se evalúa la invasión del seno cavernoso de acuerdo con la clasificación de Knosp et al, estos autores, proponen la clasificación de los tumores que invaden el seno cavernoso en cinco grados (0,1, 2, 3 y 4) de acuerdo con los siguientes criterios:

Grado 0: El tumor no invade el seno cavernoso, las estructuras anatómicas Intracavernosas están preservadas. El tumor no sobrepasa la línea tangencial que une la pared medial de la arteria carótida interna supracavernosa con la carótida interna intracavernosa.

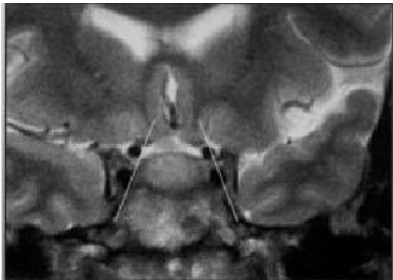
Grado 1: El tumor sobrepasa la tangente medial (definida como la línea que une los dos bordes mediales de la carótida supra e intracavernosa) pero no sobrepasa la línea que une los dos centros de la carótida supra e intracavernosa. Los compartimientos venosos superior e inferior pueden estar obstruidos según el crecimiento de la lesión sea en sentido superior o inferior respectivamente.

Grado 2: Se caracteriza porque el tumor se extiende por fuera de la línea intercarotídea, sin sobrepasar la tangente lateral de la carótida intrasupracavernosa.

Grado 3: El tumor se extiende lateralmente a la línea tangencial lateral que une la porción carotídea supracavernosa con la intracavernosa. Los compartimientos venosos medial, superior e inferior suelen estar parcial o completamente obstruidos.

Grado 4: se caracteriza porque la carótida está totalmente englobada por el tumor, estando todos los compartimientos venosos obliterados. (1, 3, 5, 6, 9).

Esquema que muestra los criterios de la clasificación de Knosp



Lado derecho, el tumor no sobrepasa la tangente medial de la carótida supra-intracavernosa (Grado 0).

Lado izquierdo, el tumor sobrepasa la tangente medial (Grado 1)



Tumoración que sobrepasa la tangente medial (grado 2), de la línea intercarotídea



Tumoración grado IV, que engloba la totalidad de la arteria carótida

Un estudio amplio de 136 pacientes realizado por Kadashev en 1989, subdividió a los adenomas de la siguiente manera (3):

De acuerdo a su tamaño

Silla turca normal, tumor pequeño (16 a 25 mm)

Intermedio (26 - 35 mm)

Grande (36-59 mm)

Gigante (≥ 60 mm)

De acuerdo con la dirección de crecimiento

Infrasellar: Hacia el seno esfenoidal o la nasofaringe.

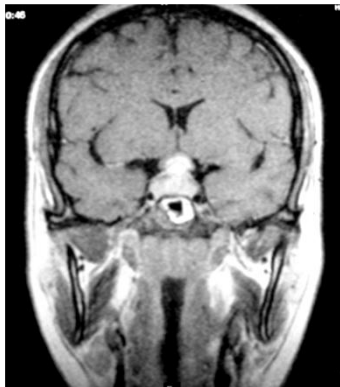
Antesellar: A través de la plataforma del hueso esfenoidal, dentro del laberinto etmoidal.

Retrosellar: Atrás del dorso sellar, sobre el clivus, con destrucción del dorso sellar, o pasando a través y sobre el clivus por debajo de la duramadre.

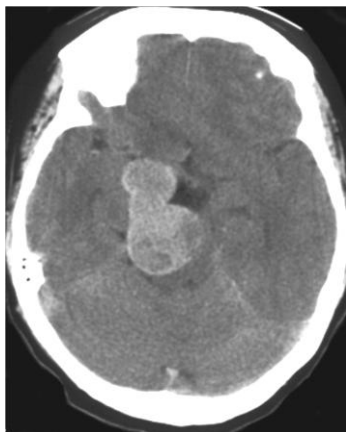
Laterosellar: Dentro del seno cavernoso o debajo de la duramadre de la fosa craneal media.

Suprasellar: Por arriba del diafragma sellar.

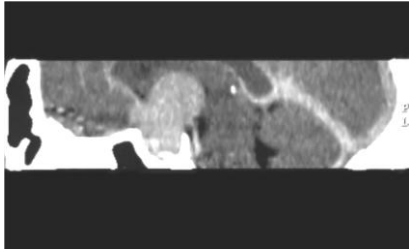
Ejemplos:



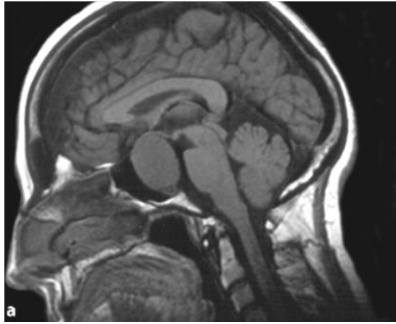
Macroadenoma, con signo clásico de muñeco de nieve, IRM con medio de contraste, corte coronal



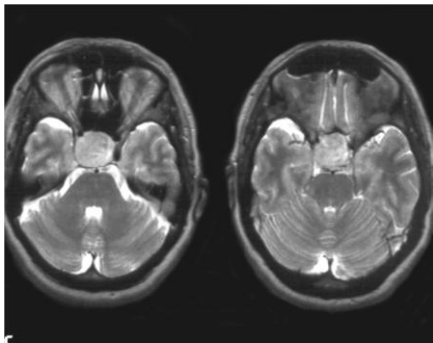
Otro caso de macroadenoma hipofisiario con extensión suprasellar y retrosellar. Imagen axial por TC contrastada.



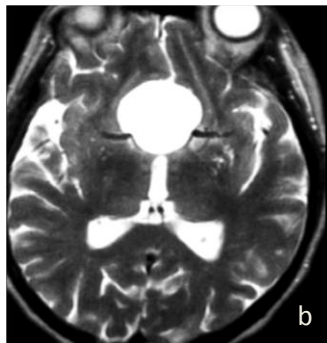
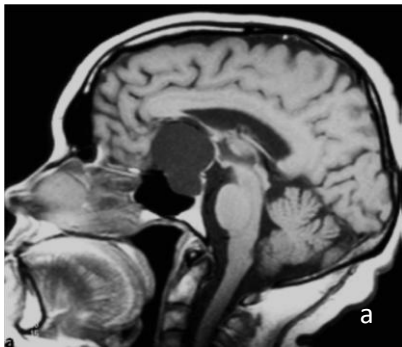
Reconstrucción sagital de TC con medio de contraste, mismo caso anterior.



IRM ponderada en T1, imagen sagital, que muestra lesión isointensa en la región sellar y suprasellar, que comprime al nervio óptico



IRM, imagen axial ponderada en secuencia T2, con lesión hiperintensa en la región sellar

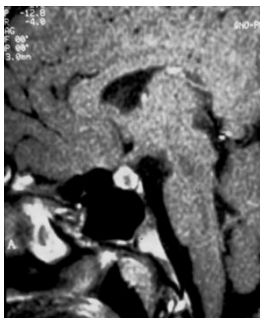


Macroadenoma con degeneración quística, en imagen por resonancia magnética imagen (a) sagital ponderada en secuencia T1, (b) axial ponderada en secuencia T2

MICROADENOMA

Corresponde a una tumoración de la glándula hipofisaria, con tamaño menor a 10 mm. En el 75 % de los casos se asocia a alteraciones hormonales. Corresponde al 20-30% de los adenomas, cursan con frecuencia con elevación de la Prolactina mayor de 25 ng/ml, en los Estados Unidos de Norteamérica se observa en estudios de IRM en población sana hasta en un 10% de las lesiones hipofisarias, a nivel internacional estudios realizados en un total de 10,370 autopsias, se observó que la prevalencia de microadenomas hipofisarios era de 11%, en cuanto a raza no se ha identificado prevalencia, y de acuerdo con el género se ha identificado con mayor frecuencia en mujeres, relación mujer-hombre de 4-5 a 1 en los prolactinomas, aunque se cree, esta prevalencia es secundaria a las manifestaciones clínicas que se presentan en mujeres, por ejemplo, en los casos de prolactinomas caracterizados por galactorrea y amenorrea. Puede ocurrir a cualquier edad, aunque son más frecuentes en pacientes adultos. Por imagen, en la TAC se puede observar: erosión focal del piso de la silla turca, convexidad focal ascendente en el diafragma selar, desviación contralateral del tallo hipofisario, Lesión iso o hipodensa, a la administración del medio de contraste, se identifica reforzamiento menor que en el resto de glándula normal. En la IRM, se identifica como lesión hipointensa en la secuencia ponderada en T1, en la secuencia ponderada en T2 la intensidad de señal es variable; con la administración de medio de contraste paramagnético, se identifica lesión con realce menor al resto de la glándula hipofisaria. (5, 6, 9, 10, 11).

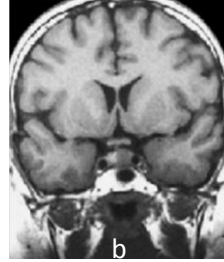
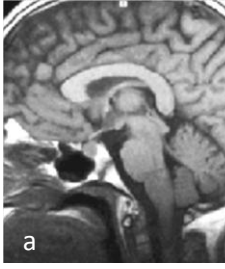
Ejemplos:



Microadenoma, IRM, T1 con contraste, imagen sagital, identificando área de ausencia de contraste



Microadenoma, IRM T1 con contraste, imagen coronal, identificando defecto de contraste de 7.7 mm.



Microadenoma hipofisiario, imágenes ponderadas en T1, a) sagital, b) coronal, se observa aumento de volumen de la adenohipófisis, con áreas hipointensas, el infundíbulo se encuentra desplazado

GLIOMAS HIPOTALAMICO, DEL NERVIO ÓPTICO Y QUIASMÁTICO.

Estos gliomas representan del 3 a 5% de tumoraciones intracraneales, y de 25 a 30% de los tumores de la región quiasmática en niños, con relación hombre-mujer de 2 a 1. De 20 a 50% de los casos, se observan en pacientes con neurofibromatosis tipo I (Enfermedad de Von Recklinhausen), es más frecuente en menores de 10 años. En pacientes pediátricos suele ser de crecimiento lento, en adultos, es más agresivo, produciendo una pérdida rápida de la visión y la muerte. El 50 % de estos pacientes cursan con ambliopía y atrofia óptica; el 20% con disfunción endocrina; también ocurre hidrocefalia por extensión al III ventrículo, y en lactantes macrocefalia. Los tumores del quiasma óptico con frecuencia involucran al hipotálamo y al tercer ventrículo. Histológicamente, existen astrocitomas pilocíticos en el 75% de los casos, pero, pese a su naturaleza benigna, con frecuencia son de pronóstico desfavorable por su localización y extensión. Los tumores que se originan del hipotálamo se extienden a través del quiasma óptico, afectándolo, y extendiéndose hacia el tercer ventrículo. Es difícil identificar el origen de estos tumores. Por lo que estos tumores es conveniente describirlos en conjunto.

Hallazgos clínicos: Ambliopía progresiva, disfunción hipotálamo-hipofisiaria, e incremento de la presión intracraneana. Acorde con la clínica, neuroimagen y los datos quirúrgicos se identifican 5 grupos de tumores: 1, tumores del ángulo anterior del quiasma y uno de los nervios ópticos, con predominio del crecimiento anterior. 2, glioma antequiasmático que invade al tercer ventrículo, el origen de su crecimiento es la parte lateral del quiasma. 3, tumores de la parte posterior del

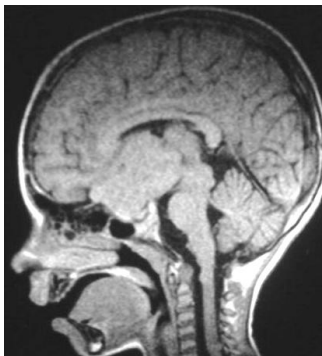
quiasma, el crecimiento predominantemente invade al tercer ventrículo. 4, tumor de la vía óptica. 5, tumor del tercer ventrículo, crecimiento dentro de su lumen y ocasiona obstrucción del fluido cerebroespinal. Los casos de tumores del nervio óptico con aumento de la amplitud del canal óptico ipsilateral. Si ambos nervios están afectados, entonces ocurre aumento de la amplitud de ambos canales ópticos (sea este simétrico o asimétrico). Si el quiasma es el afectado, cambios en la silla turca pueden encontrarse, en casos de tumores gigantes además se puede identificar hidrocefalia obstructiva, con datos de hipertensión endocraneana.

El compromiso de la porción orbitaria, por tomografía muestra engrosamiento del nervio óptico. Las variantes más frecuentes de alargamiento del nervio óptico, son la fusiforme, la cilíndrica y la oval. La densidad de los gliomas del nervio óptico se encuentra en rangos de 25 a 60 UH, posterior a la administración de medio de contraste incrementa moderadamente su densidad (entre 5 a 8 UH). Si el quiasma, los nervios ópticos y el hipotálamo están afectados, se identifica una lesión tumoral iso o hipodensa que moderadamente acumula contraste. Varios casos muestran calcificaciones dentro del estroma del glioma hipotalámico, lo cual puede parecerse a un craneofaringioma. En IRM, el tumor es iso o hipointenso en imágenes ponderadas en secuencia T1, y moderadamente hiperintenso en imágenes ponderadas en secuencia T2. Se pueden formar con frecuencia quistes dentro o cerca del tumor, aunque su presencia es más típica en los casos de gliomas gigantes. La densidad por TC, así como, la intensidad por IRM del componente quístico es igual que la del líquido cerebroespinal. La expansión de los tumores a lo largo de la vía óptica, se identifica claramente en la secuencia ponderada en T2, mientras que la TC en ocasiones falla en identificar claramente estos cambios. El medio de contraste endovenoso muestra acumulo en el estroma del tumor, el cual puede ser de leve a homogéneamente intenso. Además, cuando se emplea la secuencia de saturación grasa con medio de contraste, se demuestran adecuadamente la porción intraorbitaria y la intracanalicular. La angiografía es útil en aquellos casos en los que existen tumores gigantes, de crecimiento rápido, con signos de transformación maligna. El desplazamiento de

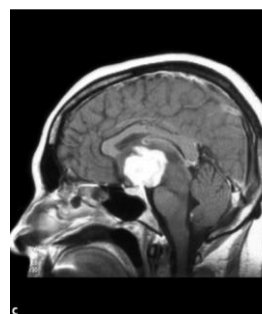
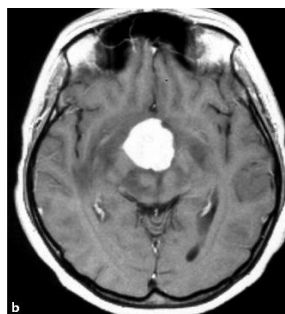
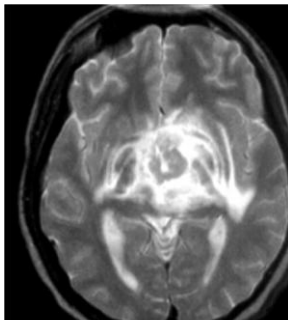
los vasos cerebrales y el reforzamiento anormal del plexo vascular tumoral se observan por angiografía en estos casos.

Tumores gigantes del quiasma en niños, deben diferenciarse del craneofaringioma, quiste aracnoideo, tumores dermoide / epidermoide, teratoma, cordoma, carcinoma, aneurisma gigante, malformaciones vasculares, trastornos inflamatorios (absceso, granuloma). La TC y la IRM son los métodos de imagen que aportan mayor información para el diagnóstico diferencial de los tumores de localización sellar. Si se sospecha lesión vascular, la angiografía cerebral o angiotomografía cerebral son obligadas.

Pueden ser de bajo, medio y alto grado. Los de bajo grado consisten en un ligero aumento de células gliales dentro de un estroma fibrilar, y pueden contener áreas quísticas e histológicamente pueden parecerse a los astrocitomas pilocíticos de la fosa posterior.



IRM ponderada en secuencia T1, imagen sagital, con gran lesión diencefálica, isointensa, la cual correspondía con glioma hipotalámico.



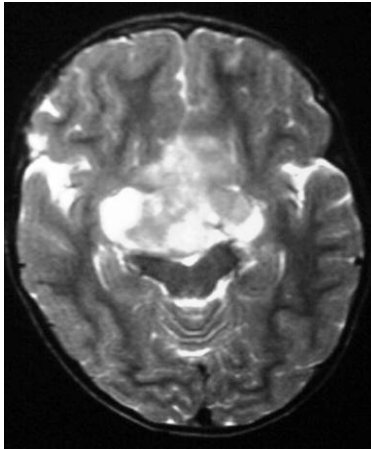
Caso de astrocitoma anaplásico hipotalámico y del quiasma óptico en un paciente de 12 años. A) Imagen axial ponderada en secuencia T2 la intensidad de señal es heterogénea a lo largo de la vía óptica. b y c) IRM contrastada imágenes axial y sagital, observando un intenso acumulo de medio de contraste por el tumor en la región quiasmática y una leve concentración de medio de contraste a lo largo de la vía óptica.



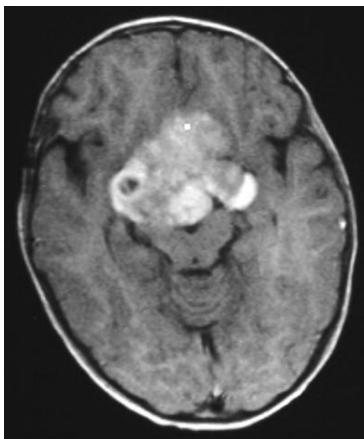
Glioma del quiasma y los nervios ópticos, en la radiografía lateral de silla turca se identifica ensanchamiento y alteración en la morfología de la silla turca.



Aumento en la amplitud de ambos agujeros ópticos, secundarios a un glioma supraquiasmático y de los nervios ópticos



IRM, imagen axial, en secuencia T2 que muestra lesión heterogénea con componente quístico en relación a astrocitoma anaplásico hipotalámico



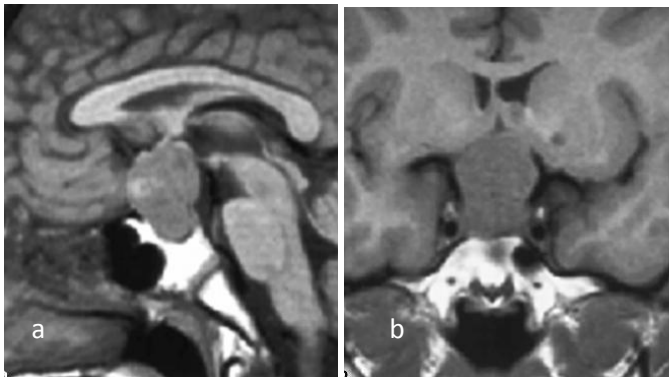
Glioma, IRM, secuencia T1 con Gadolinio, corte axial

TUMORES GERMINALES.

Se originan de las células primordiales germinales, presentan una incidencia del 0.3 al 0.5% de todas los tumores primarios intracraneales; y representan el 3% de los tumores primarios intracraneales en pediatría. Predomina en niños y adolescentes, con un pico de edad de 10 a 12 años; observando una fuerte predilección por el sexo masculino. Morfológicamente son homólogos a las neoplasias germinales que se originan en las gónadas y en otros sitios. Se localizan cerca o en la línea media, en la vecindad al tercer ventrículo. El 65% corresponden al territorio de la glándula pineal y el 35% restante a la región supraselar. 2/3 partes (65%) corresponden a germinomas, el equivalente intracraneal del seminoma en el testículo, 16% Teratomas, 6% Tumores de senos endodérmicos, 4% coriocarcinomas y el 9% restante son tumores mixtos. (1,3,10,11)

a) Germinoma

Ocasiona compresión o desplazamiento del quiasma óptico causando defectos visuales, pueden ocasionar obstrucción de la vía hipotálamo-hipófisis provocando diabetes insípida, retardo en el crecimiento o pubertad precoz. Por imagen presentan realce importante y homogéneo, son tumores sólidos, que pueden contener zonas quísticas. En la TAC se observan como lesiones hiperdensas, redondeadas, definidas, con bordes lobulados. La zonas sólidas refuerzan de forma homogénea con la administración del contraste y se puede definir mejor la invasión a estructuras adyacentes tanto en TC como en RM. (1,3,10,11)



Germinoma de la región sellar. IRM, con imágenes ponderadas en secuencia T1 contrastada, Sagital (a) y coronal (b) se visualiza un tumor con crecimiento intra y supraselar.

b) Teratoma

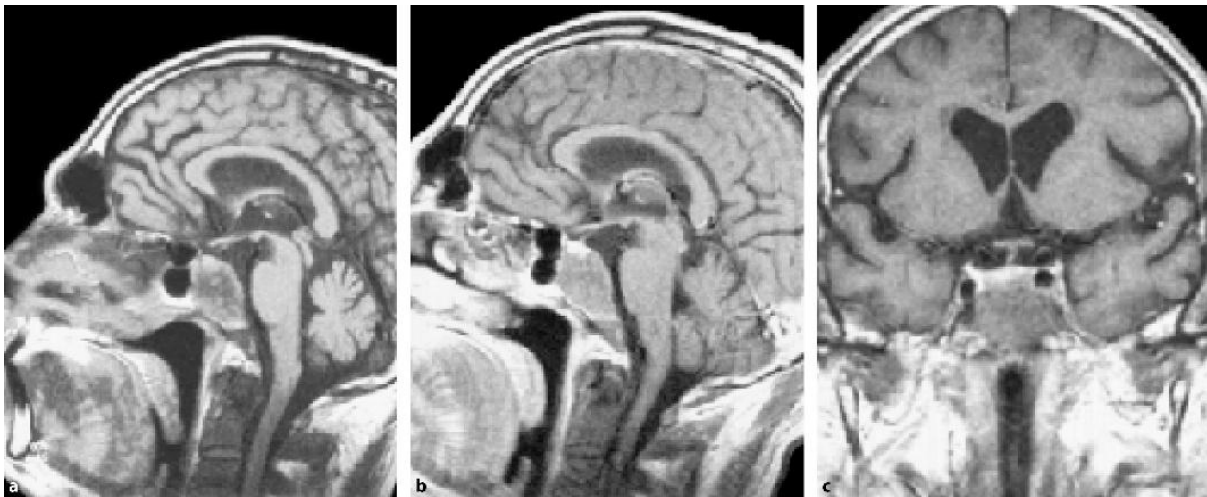
Por frecuencia, corresponde a la segunda tumoración germinal, se origina de células multipotenciales, presenta elementos de las tres capas de células embrionarias, ectodermo, mesodermo y endodermo. Histopatológicamente se clasifican en: inmaduros y maduros. Es más frecuente en hombres de la primera década de la vida, de presentación más temprana que los germinomas. Por imagen son tumoraciones de bordes definidos, lobulados, que contienen diferentes estructuras incluyendo quistes mucosos, nódulos de cartílago, hueso y raramente dientes y pelos, en la TC y la IRM son heterogéneos en la densidad y la intensidad de señal, puede existir dilatación de los ventrículos laterales y del tercer ventrículo por compresión del acueducto de Silvio. El realce con contraste es variable, la invasión a estructuras vecinas se puede apreciar mejor en la fase contrastada. (1,3,10,11)



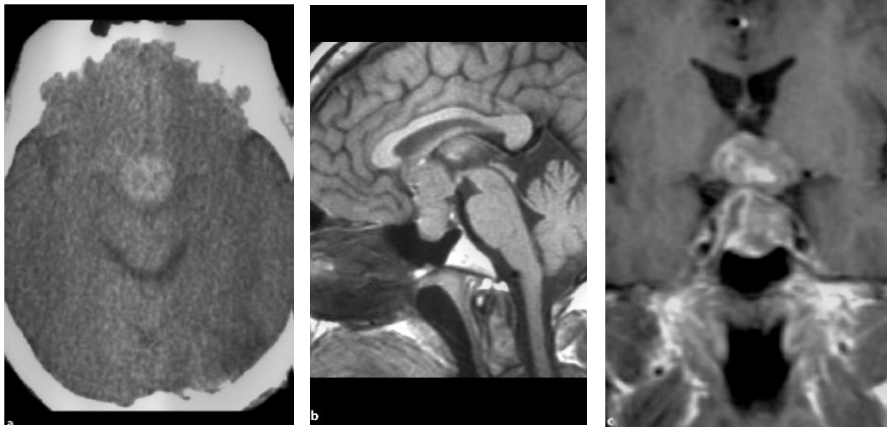
Teratoma en un paciente de 5 años. Radiografías de cráneo en proyecciones anteroposterior (a) y lateral (b): La silla turca aumentada de tamaño, su piso muestra una excavación, Algunas de las densidades cálcicas correspondían con dientes.

METASTASIS

El tumor metastásico se presenta con una frecuencia del 1.8% al 12% de todas las metástasis cerebrales, aunque existen reportes de identificarse hasta en un 28.1%, habitualmente representa extensión de una tumoración primaria de mama, próstata, pulmón o tracto gastrointestinal. Las lesiones de mayor tamaño son indiferenciables de padecimientos no metastásicos; las lesiones metastásicas de cáncer prostático suelen ser osteoblásticas y se debe realizar diagnóstico diferencial con meningiomas, en tanto que las lesiones por cáncer de mama y pulmón, habitualmente son de tipo osteolítico. Clínicamente los pacientes pueden presentar diabetes insípida, destrucción de hasta el 80% de las neuronas de los núcleos paraventricular y supraóptico, aunque es común que sean asintomáticos. Con mayor frecuencia afectan al lóbulo posterior y el infundíbulo, lo cual es secundario al aporte sanguíneo directo de la neurohipófisis. La RM puede mostrar un tallo hipofisario ensanchado con realce intenso. (5, 6, 9, 10).



Lesiones metastásicas dentro del hueso esfenoidal, en un paciente con cáncer pulmonar, IRM ponderada en secuencia T1, antes (a) y después de la administración de medio de contraste, (b) imagen sagital y (c) imagen coronal.



Lesiones metastásicas en la region quiasmática. (a)TC revela un tumor en la región sellar y quiasmática con intenso acumulo de medio de contraste en la cisterna suprasellar, IRM imágenes ponderadas en secuencia T1 pre (B) y poscontraste (c). El tumor intrasellar con captación de contraste intensa y heterogénea.

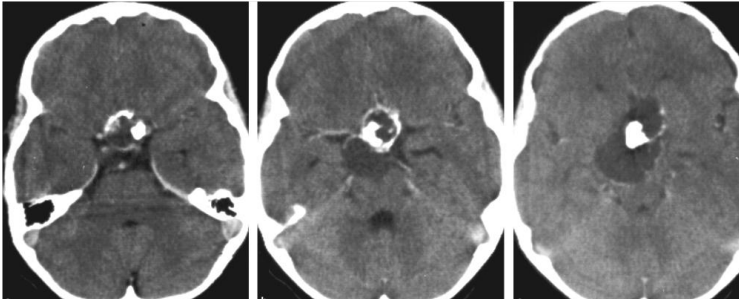
CRANEOFARINGIOMA

Tumor epitelial derivado de la bolsa de Rathke, se identifican dos tipos el adamantinomatoso y el papilar. Se considera la tumoración intracraneal de origen no glial más frecuente en la población pediátrica, presenta una distribución bimodal, con un pico entre los 5-15 años, y otro en mayores de 50 años, más común en japoneses y con discreto predominio en el sexo masculino (comprende el 55% de los casos), se considera un tumor benigno de crecimiento lento, la clínica de presentación depende de la localización, tamaño del tumor y la edad del paciente, habitualmente presentan cefalea de predominio matutina, trastornos visuales (hemianopsia bilateral), o trastornos endócrinos (talla baja, hipotiroidismo, insuficiencia adrenal o diabetes insípida) o hidrocefalia, el índice de recurrencia para tumores mayores de 5 cm es de 83 % y para menores de 5 cm es de 20 %. Dentro de su localización, por criterio quirúrgico se dividen en tres grupos: sellar, prequiasmático y retroquiasmático. El subtipo adamantinomatoso es suprasellar en un 75%, y con componente supra e intrasellar en un 21%, y completamente intrasellar en un 4%, con frecuencia se extiende a múltiples fosas craneales: en un 30% a la anterior, en un 23% en la media y en un 20% por detrás del clivus. También se han descrito localizaciones atípicas a nivel del quiasma óptico, el tercer ventrículo, la nasofaringe, la glándula pineal y el seno esfenoidal. Dentro de su tamaño, este es variable, aunque con frecuencia grande (mayor de 5 cm),

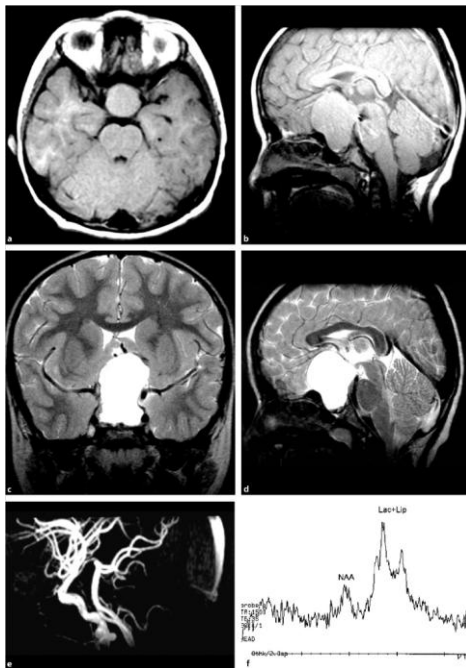
llegando a ser ocasionalmente gigantes. De su morfología, suelen ser multilobulados y multiquísticos. En la radiografía de cráneo lateral se observa a la silla turca amorfa y aumentada de tamaño, calcificaciones suprasellares, así como erosión de las clinoides. Por tomografía simple, el tipo adamantinoso muestra una tumoración mixta con componente sólido y quístico, el 90% presentan calcificaciones. El tipo papilar es con frecuencia sólido y rara vez calcifica. Con la administración del medio de contraste, el 90% presenta realce (nodular y anular, por el componente sólido y su cápsula). Los hallazgos por resonancia magnética: en T1 con intensidad de señal dependiendo del contenido de la porción quística, iso o hipointensos; el tipo adamantinoso clásico se comporta como quiste hiperintenso y nódulo heterogéneo, El tipo papilar se comporta como nódulo sólido isointenso, en el T2, el componente quístico es hiperintenso, el sólido es iso o hiperintenso, y las calcificaciones hipointensas o con ausencia de señal. En el parénquima cerebral adyacente si existe hiperintensidad de señal puede indicar: edema, gliosis y/o extensión del tumor. La densidad de protones y la secuencia FLAIR muestran habitualmente hiperintensidad del contenido quístico. El eco de gradiente-T2 puede mostrar efecto, por el componente cálcico. El T1 con contraste muestra realce del componente sólido y de la cápsula. La angioresonancia puede mostrar desplazamiento de las estructuras vasculares (polígono de Willis), la espectroscopia muestra en el componente quístico, elevación de los lípidos (0.9 a 1-5 ppm). Por lo anterior, se considera a la IRM, la mejor modalidad de imagen en cortes axiales y sagitales, con el siguiente protocolo: T1 simple y contrastado, FLAIR, eco gradiente, difusión y espectroscopia. Dentro de los diagnósticos diferenciales a considerar, se encuentran los quistes de la bolsa de Rathke, quiste aracnoideo supraselar, astrocitoma quiasmático o hipotalámico, adenoma hipofisario, tumor dermoide, epidermoide o aneurisma. (1, 2, 3, 6, 12)



Radiografía lateral selectiva de la silla turca en paciente de 12 años con craneofaringioma, existe depresión del piso sellar, además de múltiples calcificaciones en la región sellar y suprasellar



TC en un niño de 8 años, con CF infundibular. El componente quístico es hipodenso; diversas calcificaciones están dentro de sus paredes, el tumor ocasiona deformidad en el aspecto anteroinferior del tercer ventrículo.

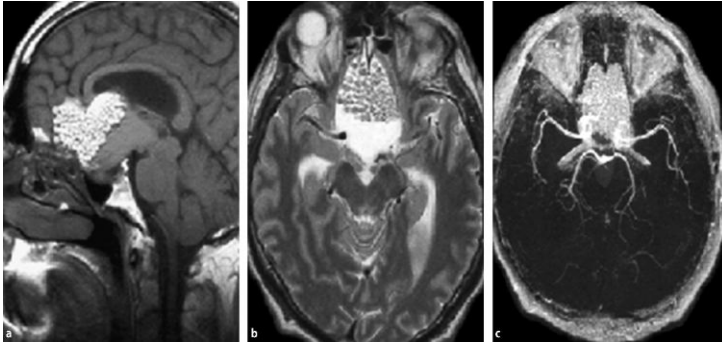


Craneofaringioma intra y suprasellar, en un paciente de 7 años, (a y b) T1 tumor isointenso al parénquima cerebral, (c y d) Imágenes potenciadas en T2 , la intensidad de señal es heterogéneamente alta. (e) Angioresonancia que muestra desplazamiento de los segmentos iniciales de la arteria cerebral anterior, (f) espectroscopia con descenso marcado del NAA, el complejo de lípidos-lactato con elevación.

QUISTE DERMOIDE

También conocido como de inclusión ectodérmica, son tumoraciones quísticas lobuladas definidas, que contienen un líquido espeso, viscoso y oleaginoso, con metabolitos lipídicos y colesterol líquido, procedente de la descomposición de células epiteliales puede haber una fístula dérmica en las lesiones espinales y de la fosa posterior. Si el quiste se rompe, su contenido graso puede pasar a los ventrículos y los espacios subaracnoideos provocando una intensa respuesta inflamatoria de las meninges. Microscópicamente la pared externa del quiste se compone de una densa capsula Fibrosa; la interna esta tapizada de epitelio

escamoso, pelo y apéndices dérmicos, folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas, así como restos descamados de colesterol y queratina se encuentran en los quistes dermoides y epidermoides. Las secreciones líquidas y los productos de descomposición de estos apéndices dérmicos dan lugar a una mezcla aceitosa que contiene metabolitos lipídicos. Las calcificaciones son frecuentes y representan cambios distróficos o esmalte dentario (otro derivado ectodérmico). Son tumores raros, representan el del 0.04 al 0.06 % de las tumoraciones intracraneales primarias. Predominan en el sexo masculino y son sintomáticos en la tercera década de la vida. Habitualmente en la línea media o cerca de ella, el conducto vertebral lumbosacro es su sitio de aparición más frecuente, seguido de las regiones parasellar, frontobasal y de la fosa posterior. En los dermoides supratentoriales no complicados, los síntomas más frecuentes son cefalea y convulsiones. Los dermoides aumentan de tamaño por descamación epitelial y secreción glandular. La ruptura del quiste puede dar lugar a meningitis química, convulsiones, vasoespasmos con infarto cerebral y muerte. Por imagen, la angiografía cerebral puede mostrar efecto de masa avascular, por TC simple se identifica una tumoración uniforme, hipodensa (-20 a -100 UH, densidad grasa), delimitada y redonda. Son frecuentes las calcificaciones capsulares. Los dermoides pueden mostrar gotas de grasa de baja densidad en los espacios subaracnoideos o niveles de grasa. Se han descrito quistes dermoides hiperdensos, hallazgo infrecuente. Habitualmente no presentan realce con la administración de medio de contraste, por resonancia magnética es típico un aumento de la intensidad de la señal en T1. Los dermoides tienen intensidad de señal variable en las secuencias ponderadas en T2, que van desde hipointensas hasta hiperintensas de forma heterogénea. Si contiene pelo, se identifican imágenes curvilíneas de intensidad de señal baja dentro del quiste. Los dermoides rotos presentan gotas de grasa de señal alta en el espacio subaracnoideo, y niveles intraventriculares de grasa - líquido cefalorraquídeo.



Quiste dermoide de la región suprasellar. IRM imágenes ponderadas en secuencias T1 (a) y T2 (b), revelan una tumoración en un paciente en decúbito dorsal. El tumor tiene una composición heterogénea: Su porción posterior muestra un componente quístico, y la porción anterior contiene lóbulos de aspecto lipídico, que forman un nivel líquido con el quiste. La angioresonancia (c) muestra la relación entre el tumor y las arterias cerebrales de la base del cráneo

CORDOMA

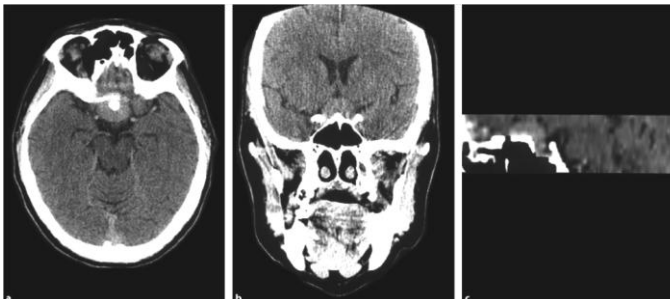
Tumor intracraneal, originado de remanentes de la notocorda primaria, constituye menos del 1% del total de los tumores intracraneales. Se originan de los remanentes primarios de la notocorda y corresponde a menos del 1% de todos los tumores intracraneales, la relación hombre mujer es de 2 a 1, son raros en niños, alrededor del 35 a 40% de los cordomas son intracraneales (el pico de incidencia es de 20 a 40 años), 50% de los cordomas se localizan en el sacro (con pico de incidencia entre los 40 a 60 años), y 15% de los casos en la columna vertebral. Entre los tumores intracraneales, el sitio más común es el clivus (cerca de la sincondrosis esfeno-occipital); con menor frecuencia los cordomas se localizan en la región sellar o lateralmente hacia la pirámide del hueso temporal. Estos tumores son lobulares, con invasión local y destrucción macroscópica. Consisten en grandes vacuolas intracitoplasmáticas y grandes conglomerados de tejido conectivo el cual le da a la tumoración su estructura globular. Clínicamente se manifiestan por síntomas visuales y deficiencia hipofisaria, cuando existe invasión al seno cavernoso, signos oculomotores o de afectación del nervio trigémino. La resección total del cordoma es posible en raras ocasiones, por lo que habitualmente posterior a la resección se realiza radioterapia. La TC muestra una tumoración de tejidos blandos con destrucción ósea y osificación en aproximadamente el 50% de los casos. En la IRM, se caracterizan por intensidad de señal variable en la secuencia T1, la extensión del tumor hacia la medula ósea ocasiona reemplazo de la intensidad de señal normal, en la secuencia ponderada

en T2 existe aumento de la intensidad de señal el cual puede ser de moderada a acentuada, los septos del tejido conectivo son hipointensos, los cuales separan áreas lobuladas hiperintensas, la IRM supera a la TC para identificar la extensión del tumor, así como la relación espacial con estructuras cerebrales, nervios y vasos. Sin embargo, la destrucción ósea es identificada mejor por TC.

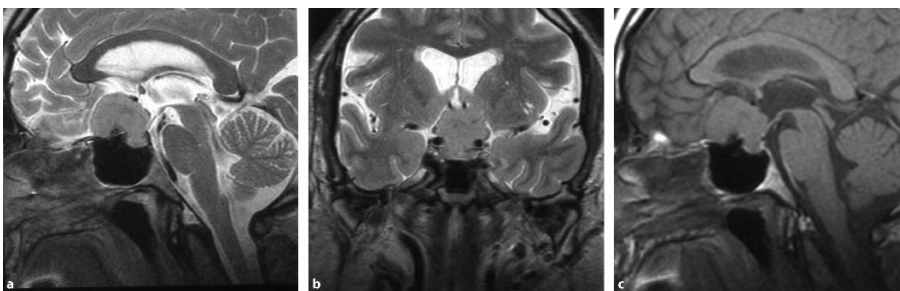
MENINGIOMA

Comprenden del 15 al 20% de los tumores primarios intracraneales, y son los segundos más frecuentes entre los supraselares. La mayoría de los meningiomas paraselares nacen de la cresta esfenoidal, el diafragma sellar o el tubérculo sellar. El realce con contraste es fuerte y uniforme, pero no tan intenso como la hipófisis ni el seno cavernoso adyacentes, lo que permite distinguir a los meningiomas de los adenomas. Histológicamente, cualquier célula meningotelial intracraneal, intradiploica o ectópica pueden originar un meningioma, en particular el grupo celular perteneciente a las células de revestimiento aracnoideo.. El cromosoma 22 es importante en la patogénesis de los meningiomas. La monosomía se presenta en el 72% de los casos, y son frecuentes las pérdidas del brazo largo. La neurofibromatosis de tipo 2 es la principal enfermedad genética que predispone a la formación de meningiomas, son más frecuentes en mujeres y adultos de 2:1 a 4:1; solo del 1-2 % de los meningiomas se presenta en niños menores de 16 años. Su mayor frecuencia se encuentra entre los 40 y 60 años de edad. La radioterapia se considera un factor predisponente para el desarrollo de algunos meningiomas. Presentan dos configuraciones macroscópicas básicas: la de una lesión esférica o lobulada, que recibe en ocasiones el nombre de meningioma “globoso”, y la de una lesión aplanada en alfombrilla o en “placa”, que infiltra la dura e invade en ocasiones el hueso subyacente. La adherencia a la dura, que se encuentra en la mayoría de los meningiomas puede ser ancha, dando lugar a un tumor de aspecto sésil, o estrecha, con un tumor pedunculado. Son por lo general lesiones circunscritas con interfase tumor-cerebro definida. A menudo se identifican focos necróticos y/o hemorrágicos, aunque una hemorragia macroscópica es infrecuente, en ocasiones se observan alteraciones quísticas y xantomatosas, es

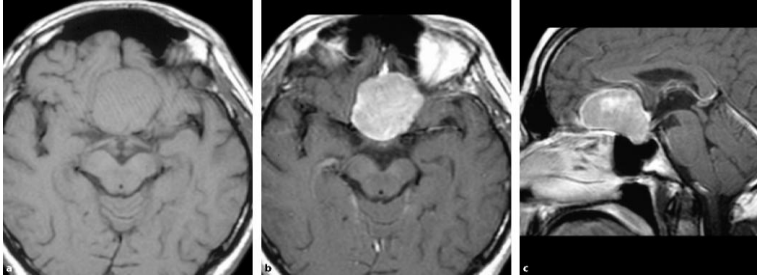
frecuente que un “collarín” reactivo de dura engrosada rodee la base del meningioma. La OMS los clasifica en meningioma benigno típico o común que corresponde del 88 al 94% de los casos; meningioma atípico corresponde del 5 al 7% de los casos; y meningioma maligno o anaplásico que corresponde del 1 al 2% de los casos. Clínicamente menos del 10% de todos los meningiomas ocasionan síntomas, muchos se descubren de forma incidental por imagen o en necropsias, cuando producen síntomas, los tumores de la base del esfenoides suelen causar defectos del campo visual, en tanto, que los del seno cavernoso, se asocian con parálisis de nervios craneales múltiples (III, IV y VI pares). En cuanto a su localización, el tercer lugar en frecuencia es la cresta esfenoidal. Aproximadamente un tercio de estos tumores se originan alrededor de la apófisis clinoides anterior y a menudo afecta el trayecto óptico. El resto surge a lo largo de la cara media o externa (pterión) del ala del esfenoides. Otro 5 a 10% de los meningiomas surge en la región selar. Los meningiomas yuxta y supraselares pueden nacer de la dura del seno cavernoso, o del tubérculo, del dorso o diafragma de la silla turca. Y causar parálisis de los nervios craneales o síntomas visuales. Los meningiomas del seno cavernoso, pueden ser uni o bilaterales, y a menudo, se extienden en sentido posterior hasta afectar al tentorio.



Meningioma del tubérculo de la silla turca. TC Imagen axial (a) y coronal (b) poscontraste. Se observa un tumor hiperdenso del tubérculo de la silla turca (existe una hiperostosis del tubérculo de la silla turca). (c) reconstrucción sagital que muestra la extensión del meningioma



Meningioma del tubérculo de la silla turca. IRM imágenes sagital (a) y coronal(b) imágenes potenciadas en secuencias T2 y T1 con contraste, (c) un tumor isoíntenso se observa (existe hiperostosis del tubérculo de la silla turca)

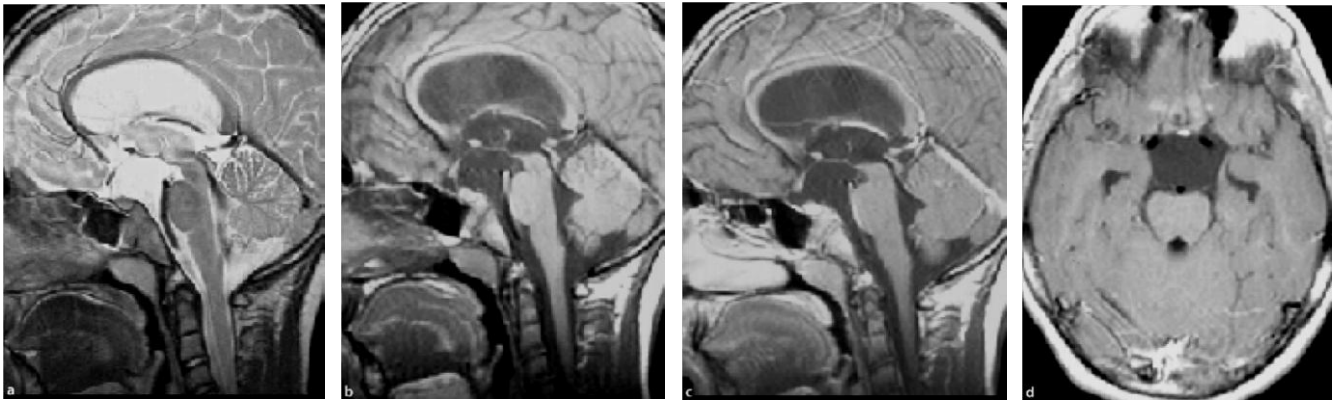


Meningioma. IRM, imágenes (a) antes y (b,c) posterior a la administración de medio de contraste paramagnético, se identifica un tumor con invasión de la silla turca. El meningioma se caracteriza por la acumulación homogénea de medio de contraste

QUISTE ARACNOIDEO

Lesión quística no tumoral, expansiva, intraracnoidea, congénita y benigna, ocupadas por líquido claro semejante al fluido cerebroespinal. Son de etiología poco clara, pequeñas aberraciones del flujo de líquido cerebroespinal, a través del laxo mesénquima perimedular primitivo podría dar lugar a una división focal de las meninges en vías de desarrollo. La formación de una bolsa o divertículo en el espacio creado entre la aracnoides y la piamadre da por resultado la aparición de un quiste aracnoideo. Consisten en una pared fina, claramente transparente, separada de la capa dural interna y de la piamadre-aracnoides, subyacente. Pueden estar tabicados o comunicar libremente con las cisternas subaracnoideas adyacentes. La pared del quiste consta una membrana colagena vascular, tapizada por células aracnoideas aplanadas. No tienen membrana limitante glial ni tapizado epitelial. Representan el 1% de las lesiones intracraneales no traumáticas, el 75% de los casos ocurren en niños, con relación hombre-mujer de 3:1. De localización predominantemente supratentorial. 50-65% en la fosa craneal media, 10% en las regiones supraselar y 10% en la cuadrigeminal. Del 5 al 10% de los QA se presentan en la fosa posterior; los sitios infratentoriales más frecuentes son el ángulo pontocerebeloso y la cisterna magna. Del 60 a 80% de los quistes aracnoideos son sintomáticos. Los síntomas iniciales más habituales son cefalea, convulsiones, y signos neurológicos focales, habitualmente de tamaño estable. Pueden complicarse con hemorragia intraquística o subdural espontánea o secundaria a traumatismos leves, con ruptura de vasos intraquísticos. En la tomografía se identifica una masa extraaxial no calcificada, con límites lisos, que no realza tras la administración de medio de contraste. A

menos que se produzca una hemorragia, la mayoría de los quistes aracnoideos son similares al LCR en cuanto a atenuación, puede ocurrir erosión por presión del calvario adyacente. A veces se observa un *Pneumosinus dilatans* ipsilateral, y una neumatización sinusal asimétrica. Por IRM son lesiones extraaxiales, delimitadas, que pueden desplazar o deformar el parénquima cerebral adyacente. Tienen una intensidad de señal paralela al LCR en todas las secuencias de pulso. El quiste aracnoideo clásico no tiene arquitectura interna y no realza. Una hemorragia o un alto contenido proteico pueden complicar su aspecto en IRM. Diferencial con un tumor epidermoide, tumores quísticos, infartos, esquizencefalia de labios abiertos, higromas subdurales crónicos multiloculados.



Quiste aracnoideo de la región suprasellar. IRM, imágenes sagitales (a, b, c) potenciada en secuencia T2 (a) y en T1 con contraste (b) muestran una imagen redondeada, isointensa al LCR, la cual deforma las estructuras adyacentes. Se identifica reforzamiento periférico (anular) en la pared del quiste (c, d).

Justificación

Debido a que los tumores sellares en el mundo ocupan el 5° lugar en frecuencia de tumores cerebrales, las manifestaciones clínicas que afectan la calidad de vida en estos pacientes, y la falta de estudios nacionales que muestren la distribución de estos tumores en nuestro país, motivaron la realización del presente estudio.

Trascendencia

De acuerdo con lo revisado en la literatura, a nivel Nacional no se dispone de información en relación a la distribución de los tumores de la región sellar. Siendo el Hospital Juárez de México, una unidad médica de referencia Nacional, que cuenta con un volumen elevado de pacientes de neurocirugía, y por disponer de un resonador de alto campo magnético, así como de la unidad de anatomía patológica, se considera trascendente el presente estudio, para observar la distribución de los tumores de la región sellar en la Institución, para que sirva de comparación con la experiencia de otras unidades nacionales, y así determinar si corresponden con los resultados reportados en otros países.

Objetivo

Observar la distribución de las diferentes variedades de tumores de la región sellar en el Hospital Juárez de México.

Tipo de estudio

El presente estudio es descriptivo y retrospectivo, en un periodo de 3 años, comprendido desde agosto del 2007 hasta el 31 de diciembre del 2010.

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de tumor de la región sellar por resonancia magnética en el periodo de agosto del 2007 al 31 de diciembre del 2010, confirmados en el diagnóstico definitivo al revisar el expediente clínico del paciente.

Criterios de exclusión

1. Casos en el que la información sea insuficiente o no se pueda confirmar el diagnóstico definitivo de tumor en la región sellar, en la revisión del expediente clínico del paciente

Instrumento de recolección

El presente estudio se realizó empleando como instrumento de búsqueda la base de datos de interpretación en el área de resonancia magnética, en el servicio de Radiología e Imagen del Hospital Juárez de México, corroborados con el diagnóstico definitivo asentado en el expediente clínico del paciente (por criterio histopatológico).

Recursos materiales y humanos

Para la realización del presente estudio, se requirió de:

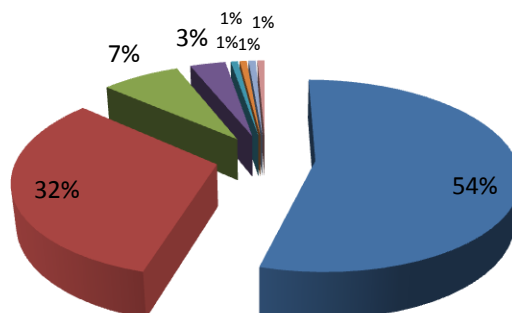
1. La base de datos de resonancia magnética, del servicio de Radiología e imagen del Hospital Juárez de México
2. Una PC para la elaboración del trabajo
3. Papelería (lápices, borradores, plumas, papel, cuaderno, etc.)

Presupuesto estimado para financiamiento del estudio: \$ 5,000

Financiamiento del estudio: Medios propios

DISTRIBUCIÓN GENERAL DE TUMORES EN LA REGIÓN SELLAR

■ MACROADENOMA ■ MICROADENOMA ■ CRANEOFARINGIOMA ■ MENINGIOMA
■ Q. A. ■ GLIOMA SQ ■ METASTASIS ■ DERMOIDE

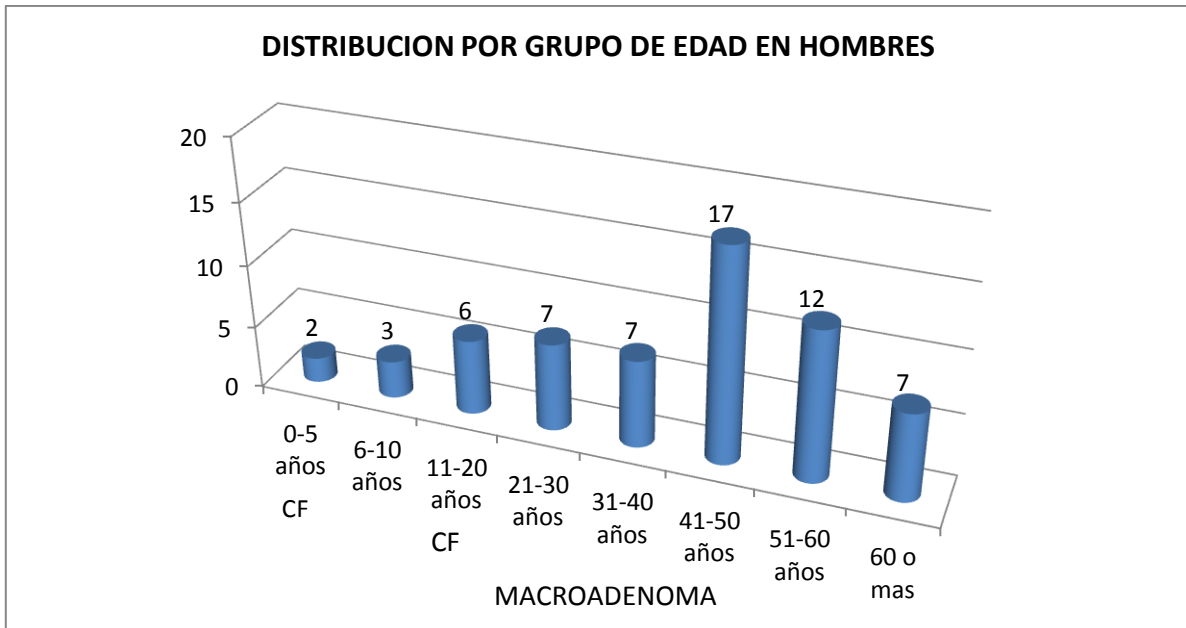


La gráfica muestra la distribución general de tumores de la región sellar. Observando que el más frecuente fue el macroadenoma con un 54%, seguido por el microadenoma con un 32%, el tercer lugar correspondió al craneofaringioma con 7%, en el cuarto lugar el meningioma con 3%, el quiste aracnoideo, glioma supraquiasmático, dermoide y las metástasis, cada uno representando un 1%, respectivamente.

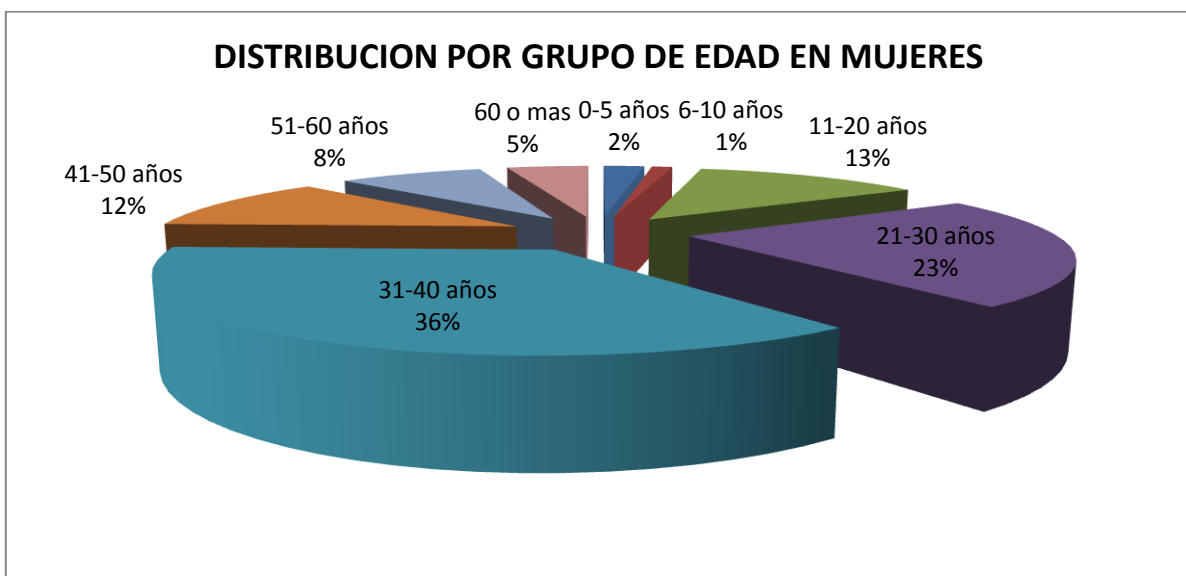
DISTRIBUCION POR GRUPO DE EDAD DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TUMOR DE LA REGION SELLAR

GRUPO ETAREO	HOMBRES	MUJERES
0-5 años	2 (1.36%)	2 (1.36%)
6-10 años	3 (2.04%)	1 (0.68%)
11-20 años	6 (4.08%)	11(7.48%)
21-30 años	7 (4.76%)	20 (13.6%)
31-40 años	7 (4.76%)	31 (21.08%)
41-50 años	17 (9.77%)	10 (6.8%)
51-60 años	12 (8.1%)	7 (4.76%)
60 o más	7 (4.76%)	4 (2.72%)
TOTAL	61(41.49%)	86 (58.51%)

En la presente tabla se observa la distribución por grupo de edad, en paciente con tumoración de la región sellar, observando predominio en el grupo de pacientes con edades de 20 a 50 años, así mismo, se observa mayor número de casos en mujeres (58.5%).



La gráfica anterior, muestra la distribución de tumores de la región sellar por grupo de edad en pacientes masculinos, observando mayor número de casos en el grupo de 41 a 50 años (28 %), en segundo lugar por el de 51 a 60 años (20 %), y con 11% el grupo de 31 a 40 años y el de 60 o más. En el grupo de 0-5 años predominó el craneofaringioma con 2 casos, en el grupo de 6 a 10 no se identificó predominio observando un caso de craneofaringioma, uno de metástasis (el primario un sarcoma de partes blandas de cabeza) y otro caso de macroadenoma. El grupo de edad de 11 a 20 años mostró predominio del craneofaringioma con 3 casos (50%), seguido por el macroadenoma con 2 casos (33.33%), en los grupos de edad restantes el tumor que predominó fue el macroadenoma.



La gráfica de la página anterior, muestra la distribución de tumores de la región sellar por grupo de edad en mujeres, observando mayor número de casos en el grupo de 31 a 40 años (36 %), en segundo lugar el grupo de 21 a 30 años (23 %), seguido por el de 11 a 20 años (13%), luego el de 41 a 50 años con 12%, el de 51 a 60 años con 8% en los grupos anteriores el tumor más frecuente fue el microadenoma, el grupo de 60 o más (5%) con predominando del macroadenoma, el grupo de 0 a 5 años (2%) correspondió a un caso de tumor dermoide y un caso de craneofaringioma, en último sitio el grupo de edad de 6 a 10 años (1%) con un caso de microadenoma.

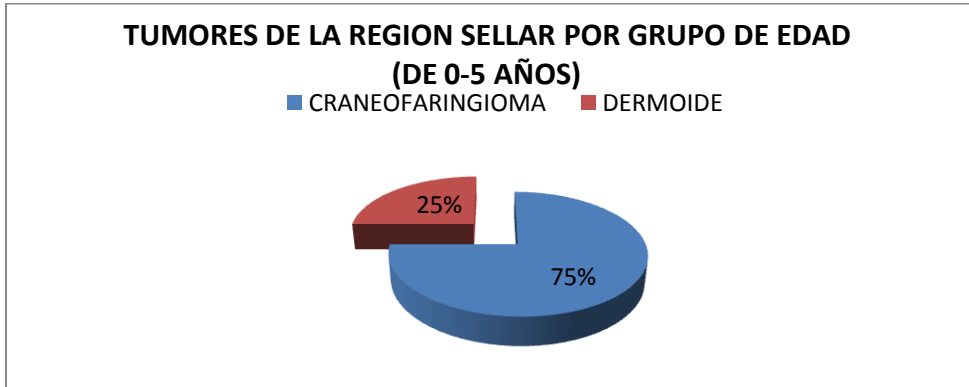
TUMORES DE LA REGION SELLAR, POR GÉNERO

TUMOR	HOMBRES	MUJERES
MACROADENOMA	42 (68.85%)	38 (44.18%)
MICROADENOMA	8 (13.11%)	39 (45.34%)
CRANEOFARINGIOMA	7 (11.47%)	4 (4.65%)
MENINGIOMA	2 (3.27%)	3 (3.70%)
TUMOR DERMOIDE	0	1 (1.23%)
GLIOMA SUPRAQUIASMÁTICO	1 (1.63%)	0
QUISTE ARACNOIDEO	0	1 (1.23%)
METASTASIS	1 (1.63%)	0

La presente tabla muestra la distribución por género, de los tumores de la región sellar, siendo el más frecuente en mujeres el microadenoma (45.34%), seguido por el macroadenoma (44.18%), en tercer lugar el craneofaringioma (4.65%), en cuarto lugar el meningioma (3.7%), en quinto un tumor dermoide (1.23%) y un quiste aracnoideo (1.23%). En hombres, el tumor más frecuente fue el macroadenoma (68.85%), en segundo lugar el microadenoma (13.11%), en tercero el craneofaringioma (11.47%), en cuarto lugar el meningioma (3.27%), y en quinto lugar con un caso cada uno, el glioma supraquiasmático y un caso de metástasis.

TUMORES DE LA REGION SELLAR DISTRIBUCION POR GRUPO DE EDAD (DE 0-5 AÑOS)

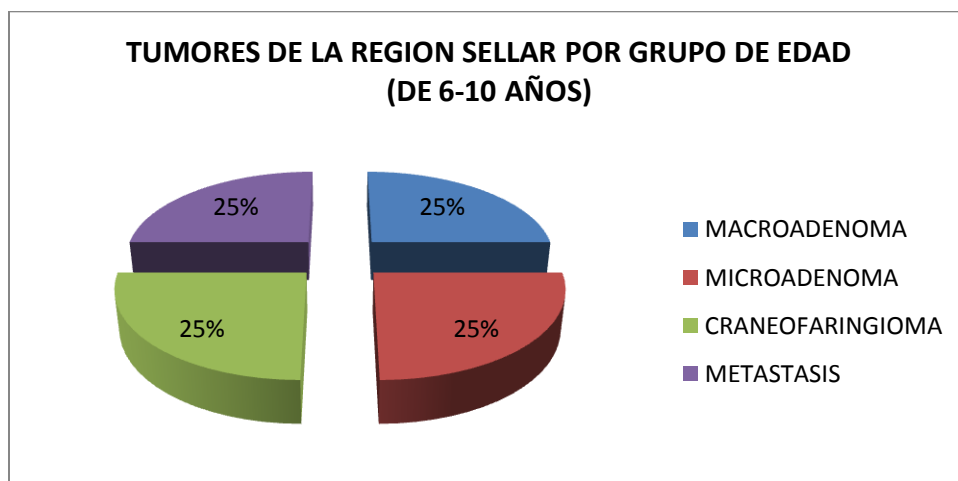
CRANEOFARINGIOMA	3 (2 hombres, 1 mujer)
DERMOIDE	1 (mujer)



La tabla y la gráfica muestra los tumores identificados en el grupo etáreo de 0 a 5 años, observando predominio del craneofaringioma (75%) con dos casos en hombres y uno en mujeres, en segundo lugar el tumor dermoide (25%), con un caso en mujeres.

TUMORES DE LA REGION SELLAR POR GRUPO DE EDAD (DE 6-10 AÑOS)

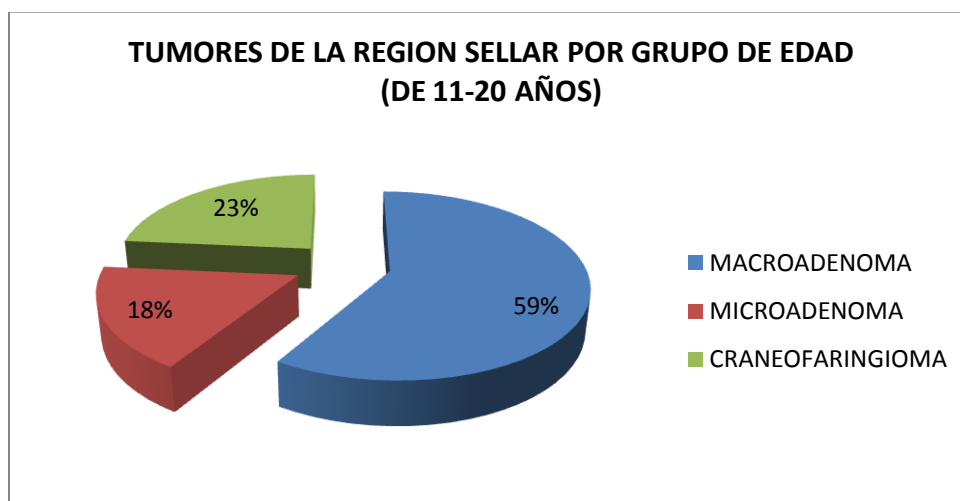
MACROADENOMA	1 (hombre)
MICROADENOMA	1 (mujer)
CRANEOFARINGIOMA	1 (hombre)
METASTASIS	1 (hombre)



La tabla y gráfica de la página anterior, muestra la distribución de los tumores de la región sellar en el grupo de edad de 6 a 10 años, observando 4 tumores con un caso cada uno, correspondiente al 25% respectivamente, estos tumores fueron: macroadenoma en un hombre, microadenoma en una mujer, craneofaringioma en un hombre y un caso de metástasis en un hombre de 6 años con sarcoma de partes blandas de la cabeza, como tumor primario.

TUMORES DE LA REGION SELLAR POR GRUPO DE EDAD (DE 11-20 AÑOS)

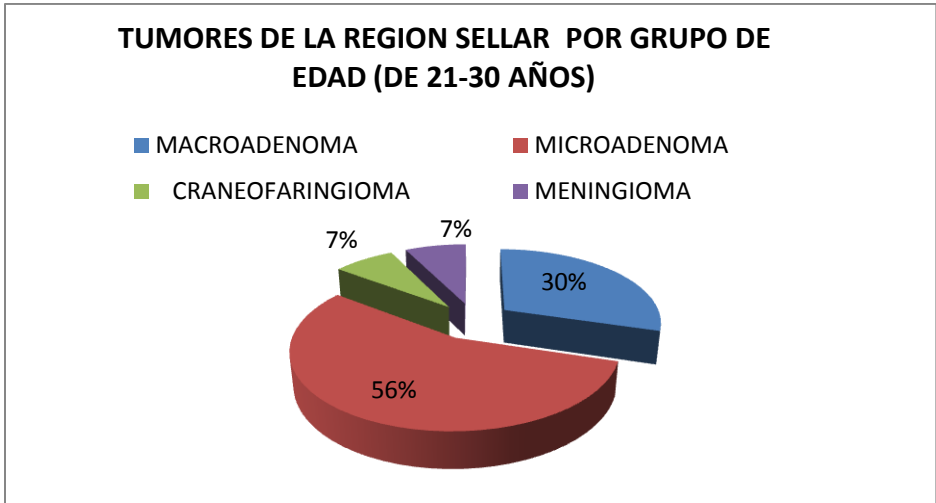
MACROADENOMA	10 (8 mujeres y 2 hombres)
MICROADENOMA	3 (2 mujeres y 1 hombre)
CRANEOFARINGIOMA	4 (1 mujer y 3 hombres)



La gráfica muestra los tumores identificados en el grupo de edad de 11 a 20 años, observando en primer lugar al macroadenoma con 59%, 8 casos de mujeres y 2 en hombres, seguido del craneofaringioma con 23%, un caso en mujeres y 3 en hombres. En tercer lugar el microadenoma con 18%, 2 casos en mujeres y uno en hombres.

TUMORES DE LA REGION SELLAR POR GRUPO DE EDAD (DE 21-30 AÑOS)

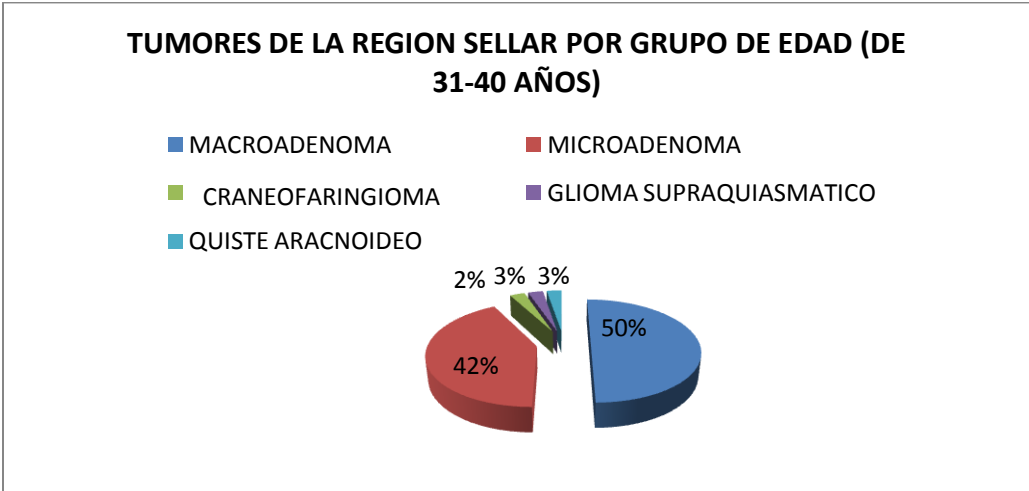
MACROADENOMA	8 (mujeres 4, hombres 4)
MICROADENOMA	15 (mujeres 14, hombres 1)
CRANEOFARINGIOMA	2 (mujeres 1, hombres 1)
MENINGIOMA	2 (mujeres 1, hombres 1)



La gráfica muestra los tumores identificados en el grupo de edad de 21 a 30 años, observando en primer lugar al microadenoma (56%), con 14 casos en mujeres y 1 en hombres, seguido del macroadenoma (30%) mujeres 4 casos y hombres 4 casos, luego con igual número de casos el craneofaringioma 1 caso en mujeres y otro caso en hombres, y el meningioma con un caso en mujeres y otro caso en hombres.

TUMORES DE LA REGION SELLAR POR GRUPO DE EDAD (DE 31-40 AÑOS)

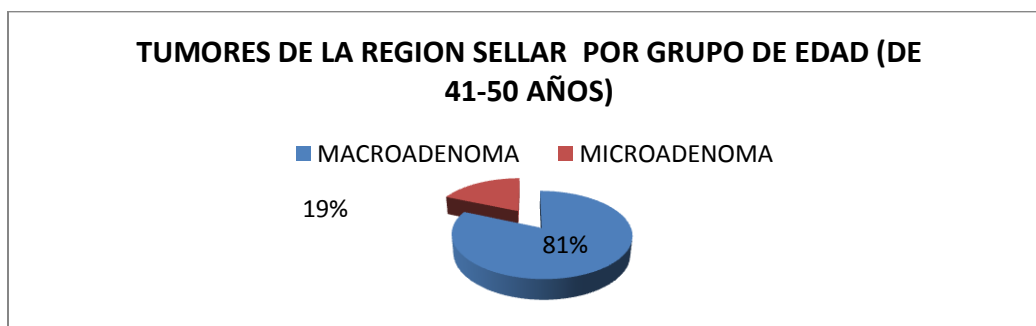
MACROADENOMA	19 (mujeres 13, hombres 6)
MICROADENOMA	16 (mujeres 16, hombres 0)
CRANEOFARINGIOMA	1 (mujer)
GLIOMA SUPRAQUIASMATICO	1 (hombre)
QUISTE ARACNOIDEO	1 (mujer)



En la tabla y gráfica de la página anterior se muestran los tumores identificados en el grupo de edad de 31 a 40 años, observando en primer lugar al macroadenoma con 50%, 13 casos en mujeres y 6 en hombres, seguido del microadenoma con 42% con todos los casos de mujeres, luego con igual número de casos el craneofaringioma (1 caso en mujer), quiste aracnoideo (1 caso en mujer) y un caso de glioma supraquiasmático en hombres, cada uno representando un 3%.

TUMORES DE LA REGION SELLAR POR GRUPO DE EDAD (DE 41-50 AÑOS)

MACROADENOMA	22 (mujeres 7, hombres 15)
MICROADENOMA	5 (mujeres 3, hombres 2)

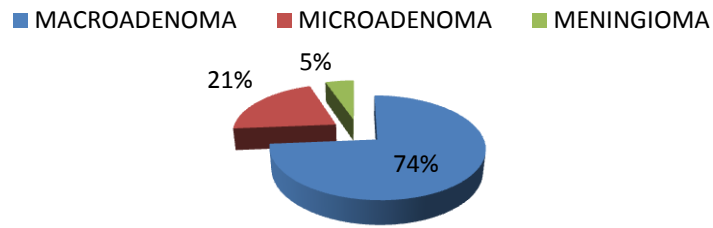


En el grupo de edad de 41 a 50 años, se identifican dos tipos de tumores, en primer lugar el macroadenoma con un 81%, 7 casos en mujeres y 15 en hombres, y en segundo lugar el microadenoma con 19% (3 casos en mujeres y 2 en hombres).

TUMORES DE LA REGION SELLAR MAS FRECUENTES POR GRUPO DE EDAD (DE 51-60 AÑOS)

MACROADENOMA	14 (mujeres 4, hombres 10)
MICROADENOMA	4 (mujeres 2, hombres 2)
MENINGIOMA	1 (mujer 1)

**TUMORES DE LA REGION SELLAR POR GRUPO DE EDAD
(DE 51-60 AÑOS)**

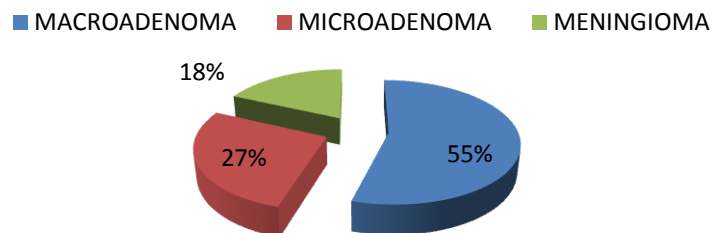


En la tabla y gráfica del grupo de edad de 51 a 60 años, se observa en primer lugar al macroadenoma con 74% (mujeres 4, hombres 10 casos), seguido del microadenoma con 21% (mujeres 2 casos y hombres 2), y por último un caso en una mujer de meningioma representando un 5%.

TUMORES DE LA REGION SELLAR POR GRUPO DE EDAD (DE 60 AÑOS O MÁS)

MACROADENOMA	6 (mujeres 2, hombres 4)
MICROADENOMA	3 (mujeres 1, hombres 2)
MENINGIOMA	2 (mujer 1, hombre 1)

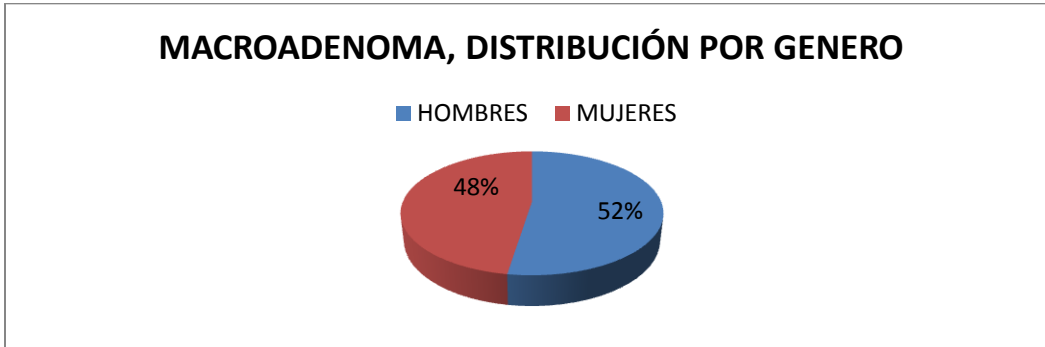
TUMORES DE LA REGION SELLAR POR GRUPO DE EDAD (DE 60 AÑOS O MÁS)



La tabla y gráfica muestran los tumores en el grupo de edad de 60 años, en primer lugar el macroadenoma con 55%, 2 casos en mujeres y 4 en hombres, seguido del microadenoma con 27%, mujer un caso, hombres 2, luego con dos casos de meningioma (18%) un caso en mujer y otro en un hombre.

MACROADENOMA, DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

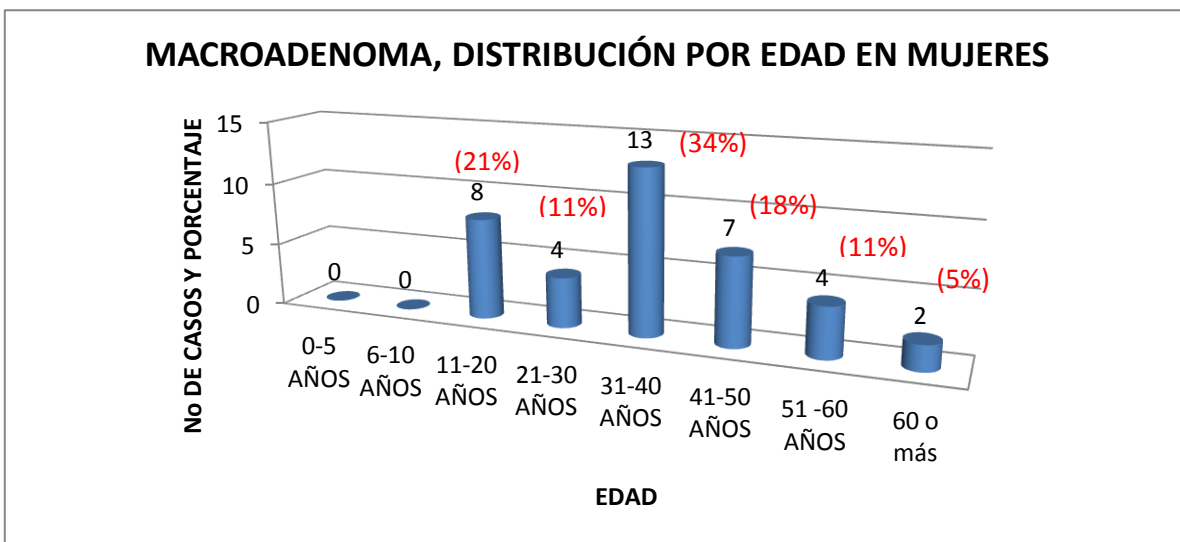
HOMBRES	MUJERES
42	38



En la presente tabla y gráfica, se observa que los macroadenomas fueron más frecuentes en el género masculino con un 52% de los casos, el 48% restante correspondió al género femenino.

MACROADENOMA, DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETAREO EN MUJERES

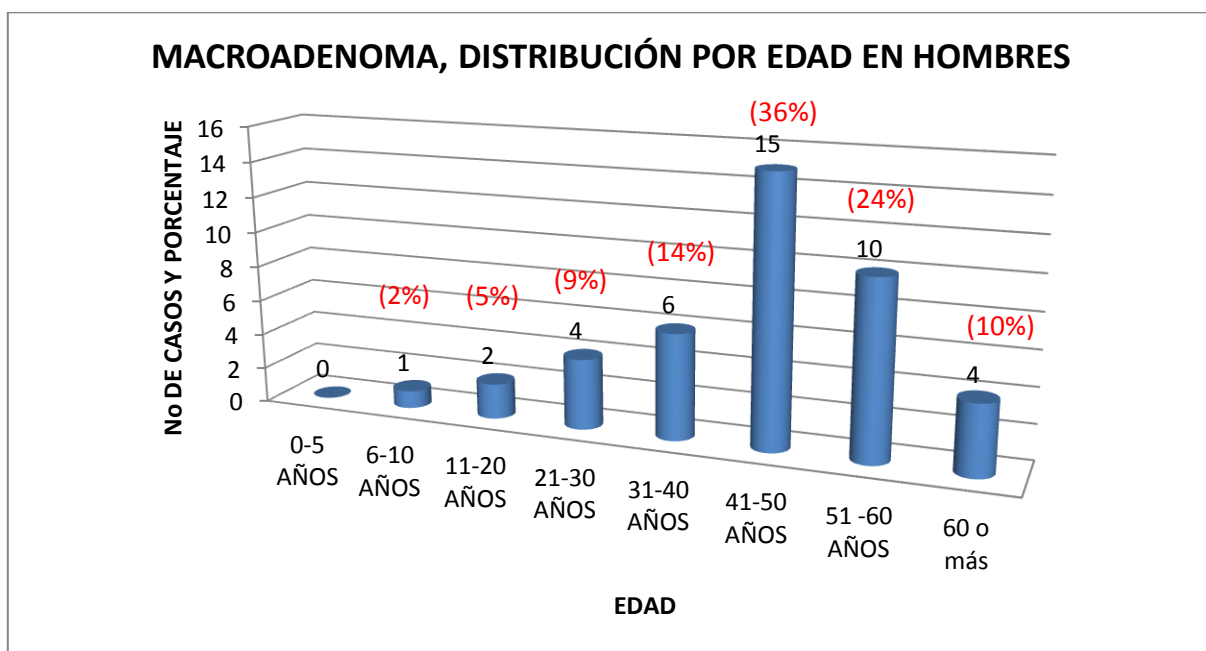
0-5 años	6-10 años	11-20 años	21-30 años	31-40 años	41-50 años	51-60 años	Mas de 60 años
0	0	8	4	13	7	4	2



La tabla y gráfica de la página anterior muestran la distribución por grupo de edad, de los macroadenomas en mujeres, observando el mayor número de casos en el grupo de 31 a 40 años (34%), en segundo lugar en el grupo de 11 a 20 años (21%), en tercer lugar en el grupo de 41 a 50 años (18%), seguidos por los grupos de 21 a 30 años y el de 51 a 60 años con 11% respectivamente, y por último en el grupo de 60 años con 5%, de los 0 a los 10 años, no se identificaron casos.

MACROADENOMA, DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETAREO EN HOMBRES

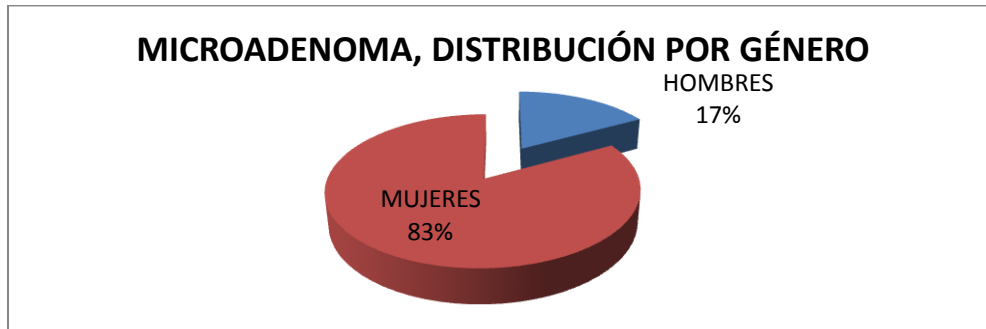
0-5 años	6-10 años	11-20 años	21-30 años	31-40 años	41-50 años	51-60 años	Mas de 60 años
0	1	2	4	6	15	10	4



La gráfica anterior muestra la distribución por grupo de edad, en hombres, de los macroadenomas observando el mayor número de casos en el grupo de 41 a 50 años (36%), en segundo lugar en el grupo de 51 a 60 años (24%), en tercer lugar en el grupo de 31 a 40 años (14%), seguidos por el grupo de 60 o más (10%), el grupo de 21 a 30 años (9%), el grupo de 11 a 20 años con 5% y el de 6 a 10 años con 2%, no se identificaron casos en el grupo de 0 a 5 años.

MICROADENOMA, DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

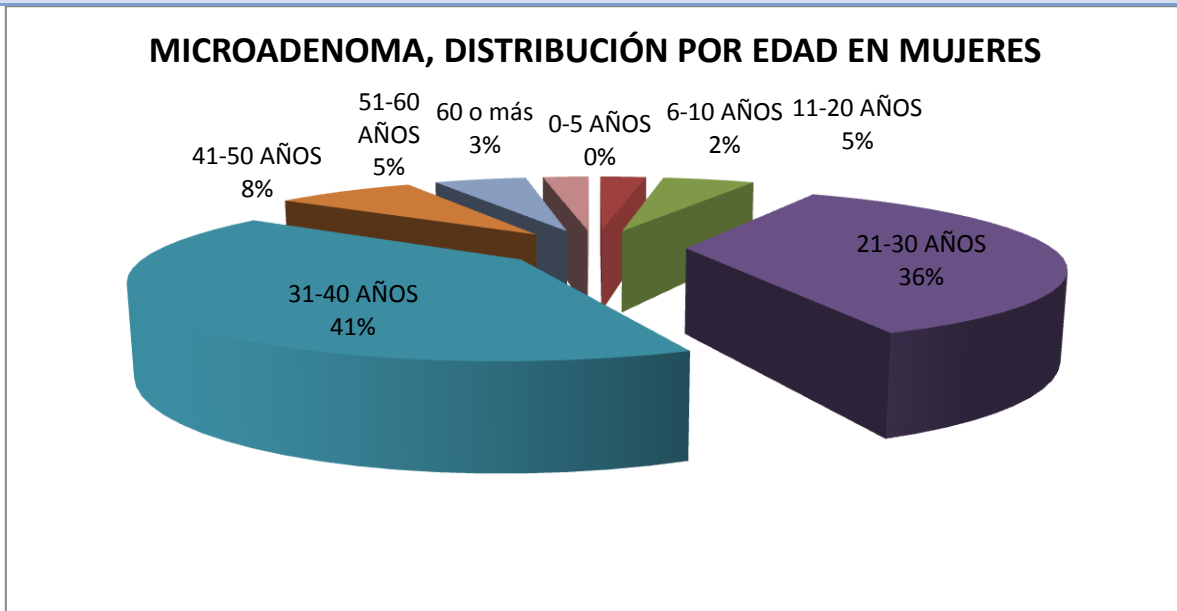
HOMBRES	MUJERES
8	39



Los microadenomas, por género, muestran predominio en el sexo femenino (83%). En los hombres ocurre con frecuencia de 17%.

MICROADENOMA, DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETÁREO EN MUJERES

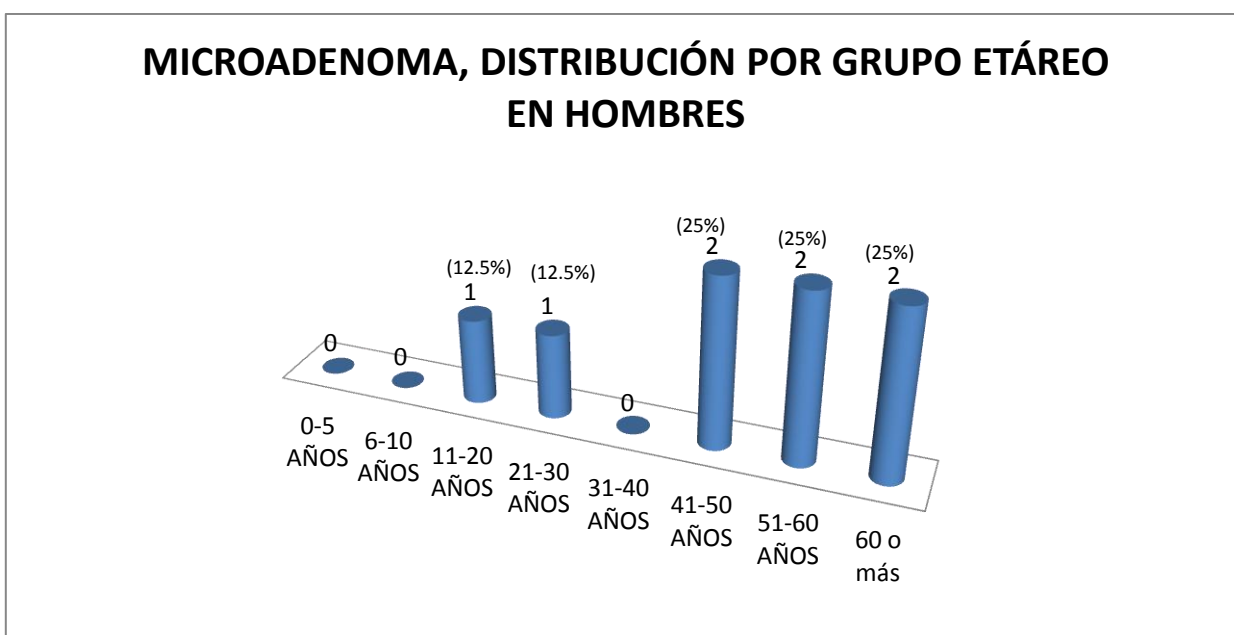
0-5 AÑOS	6-10 AÑOS	11-20 AÑOS	21-30 AÑOS	31-40 AÑOS	41-50 AÑOS	51-60 AÑOS	60 o más
0	1	2	14	16	3	2	1



La gráfica y tabla de la página anterior, muestran que el microadenoma en mujeres se presentó en mayor número. En el grupo de 31 a 40 años (41%), 21 a 30 años (36%), el grupo de 41 a 50 años (8%); con 5% los grupos de 11 a 20 años y el de 51 a 60 años; el de 60 o mas presentó el 3% de los casos y por último el de 6 a 10 años con un 2% de los casos. No se identificaron casos en el grupo de 0 a 5 años.

MICROADENOMA, DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETÁREO EN HOMBRES

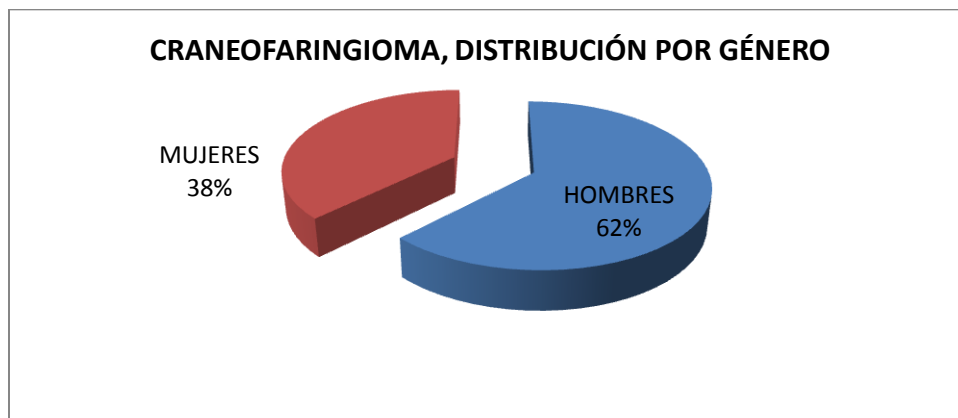
0-5 AÑOS	6-10 AÑOS	11-20 AÑOS	21-30 AÑOS	31-40 AÑOS	41-50 AÑOS	51-60 AÑOS	60 o más
0	0	1	1	0	2	2	2



El microadenoma en hombres, se presentó con mayor frecuencia en los grupos de 41 a 50 años, de 51 a 60 años y de 60 o más, cada uno representando un 25 %, los grupos de 11 a 20 años y de 21 a 30 años, representaron el 12.5% cada uno. No se identificaron casos en los grupos de 0 a 5 años, de 6 a 10 años y de 31 a 40 años.

CRANEOFARINGIOMA, DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

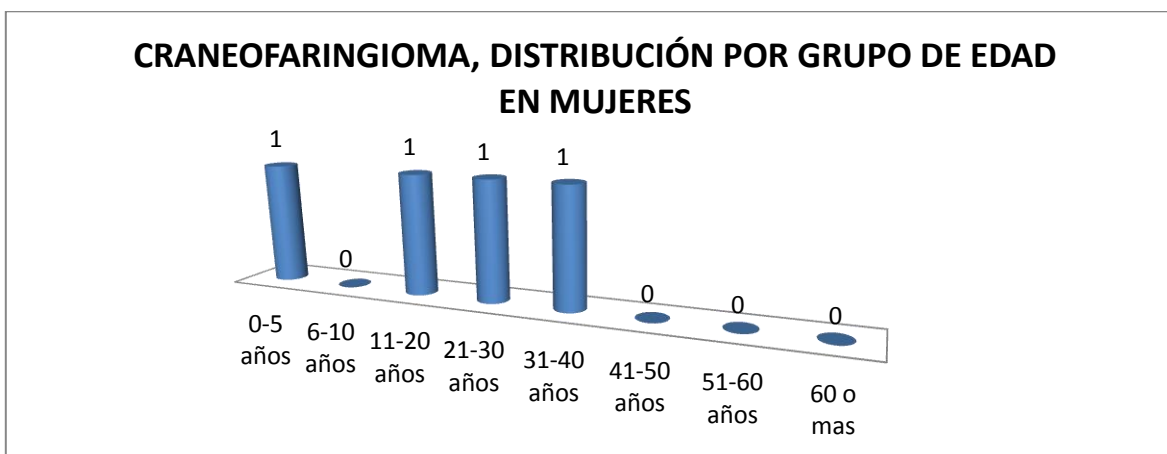
HOMBRES	MUJERES
7	4



Esta gráfica muestra predominio en la presentación del craneofaringioma en hombres (62%), en tanto que en las mujeres representa un 38%.

CRANEOFARINGIOMA, DISTRIBUCIÓN POR EDAD EN MUJERES

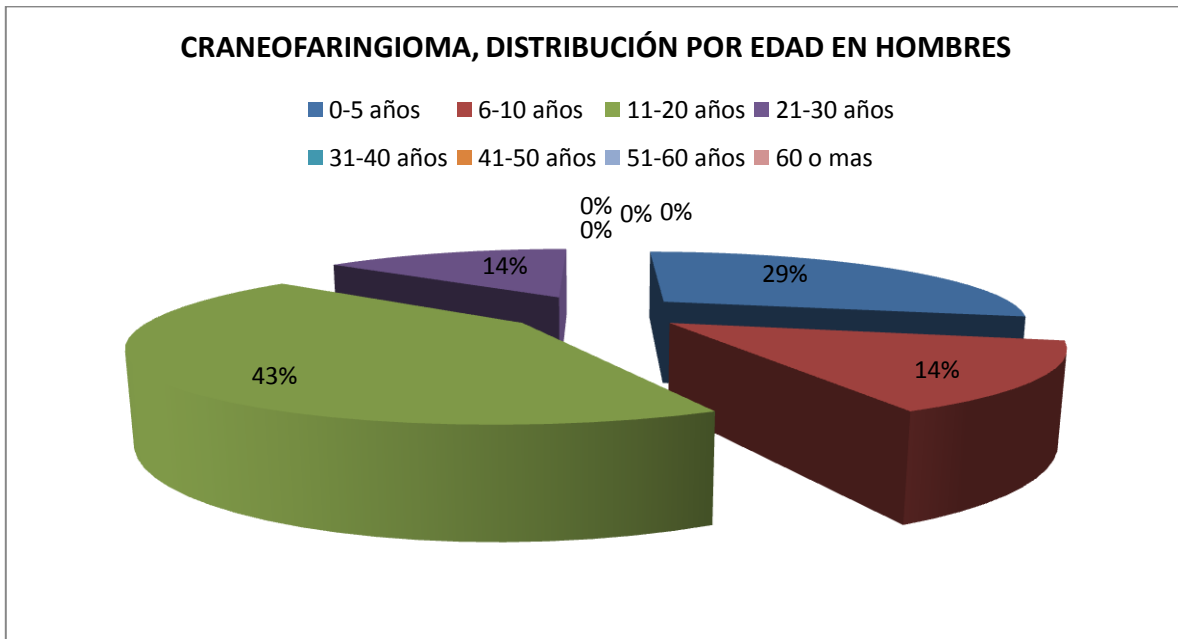
0-5 AÑOS	6-10 AÑOS	11-20 AÑOS	21-30 AÑOS	31-40 AÑOS	41-50 AÑOS	51-60 AÑOS	60 o MAS
1	0	1	1	1	0	0	0



Cuatro casos de craneofaringioma en el género femenino se identificaron, en los grupos de edad de 0 a 5 años, de 11 a 20 años, de 21 a 30 años y de 31 a 40 años, un caso en cada grupo. En los grupos restantes no se identificaron casos.

CRANEOFARINGIOMA, DISTRIBUCIÓN POR EDAD EN HOMBRES

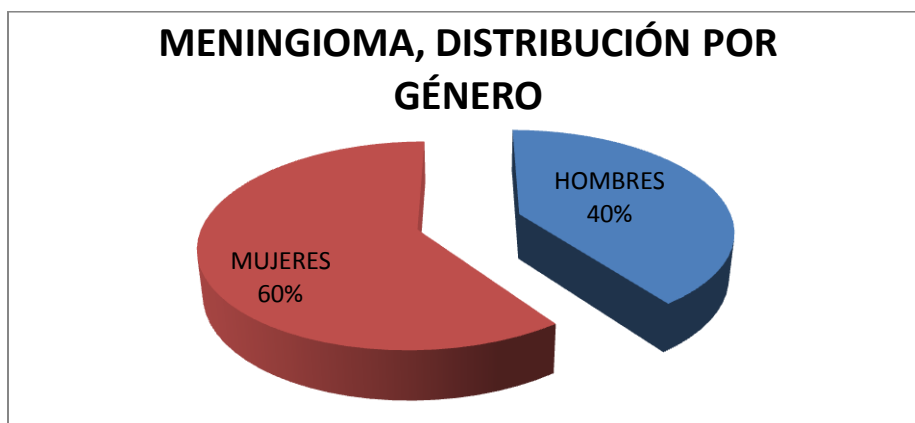
0-5 AÑOS	6-10 AÑOS	11-20 AÑOS	21-30 AÑOS	31-40 AÑOS	41-50 AÑOS	51-60 AÑOS	60 o MAS
2	1	3	1	0	0	0	0



De los siete casos de craneofaringioma en hombres, el 43 % se diagnosticaron en el grupo de edad de 11 a 20 años, el 29 % en el grupo de edad de 0 a 5 años, con 14 % los grupos de edad de 6 a 10 años y de 21 a 30 años; en los grupos etáreos mayores de 31 años no se identificaron casos.

MENINGIOMA, DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

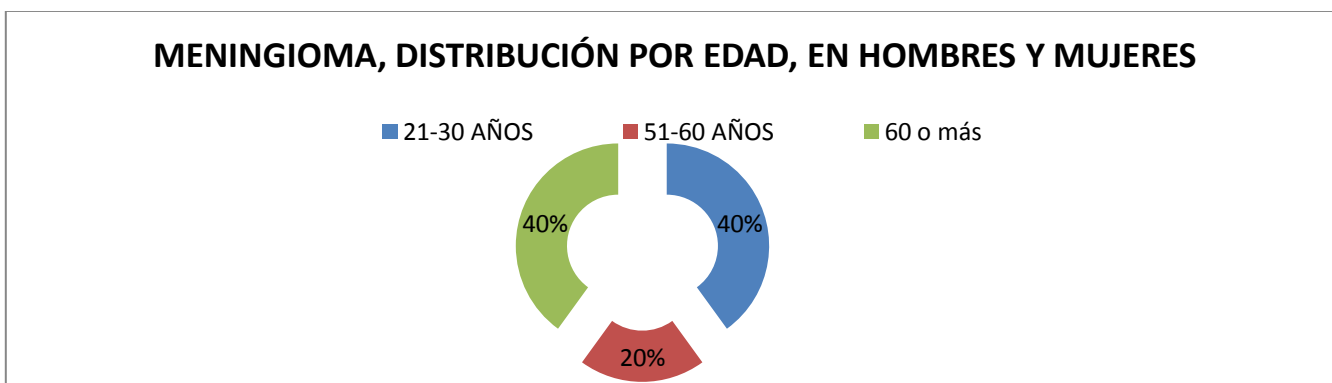
HOMBRES	MUJERES
2	3



Los meningiomas en mujeres representaron 60%, en tanto que en hombres correspondió a un 40%.

MENINGIOMA, DISTRIBUCIÓN POR GRUPO DE EDAD EN HOMBRES Y MUJERES

0-5 AÑOS	6-10 AÑOS	11-20 AÑOS	21-30 AÑOS	31-40 AÑOS	41-50 AÑOS	51-60 AÑOS	60 o más
0	0	0	2	0	0	1	2



Los casos de meningioma se presentaron en un 40% en los grupos de edad de 21 a 30 años y 60 o más respectivamente, y en un 20% en el grupo de 51 a 60 años.

TUMOR DERMOIDE

HOMBRES	MUJERES
0	1 (0-5 AÑOS)

En la presente tabla se identifica un caso de tumor dermoide, en una mujer, en el grupo de edad de 0 a 5 años.

QUISTE ARACNOIDEO

HOMBRES	MUJERES
0	1 (31-40 AÑOS)

En la presente tabla se identifica un caso de quiste aracnoideo en una mujer en el grupo de edad de 31 a 40 años.

GLIOMA SUPRAQUIASMÁTICO

HOMBRES	MUJERES
1 (31-40 AÑOS)	0

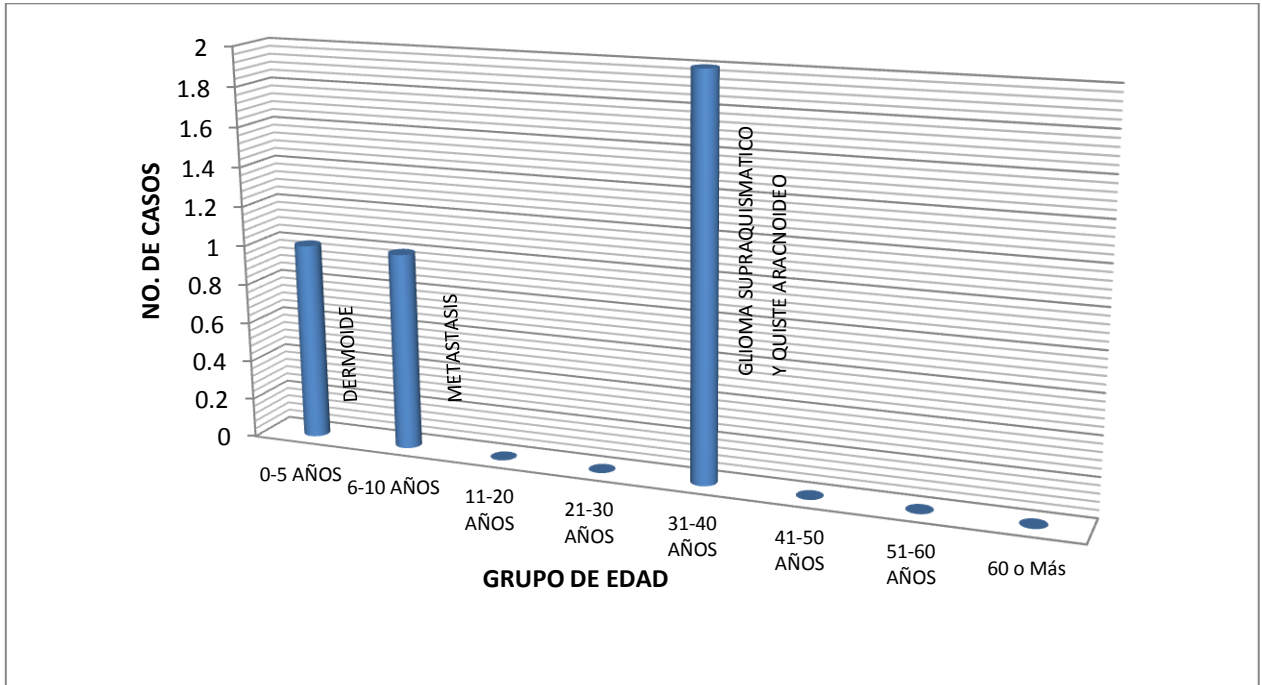
Se identificó un caso de glioma supraquiasmático, en hombre, en el grupo de edad de 31 a 40 años.

METASTASIS

HOMBRES	MUJERES
1 (6-10 AÑOS)	0

Se observó un caso de metástasis en el género masculino, en el grupo de edad de 6 a 10 años, este correspondió a un sarcoma de partes blandas de cabeza, como tumor primario.

GRAFICA QUE MUESTRA EL GRUPO DE EDAD DE LOS TUMORES DE LA REGIÓN SELLAR RESTANTES



La gráfica anterior muestra la edad de presentación de tumores identificados como tumor dermoide en el grupo de edad de 0 a 5 años, metástasis en el grupo de edad de 6 a 10 años, glioma supraquiasmático y quiste aracnoideo, ambos en el grupo de edad de 31 a 40 años.

ANÁLISIS DE RESULTADOS.

El tumor más frecuente identificado fue el macroadenoma representando un 54%, seguido del microadenoma con un 32%, en tercer lugar el craneofaringioma (7%), en 4º lugar el meningioma 3%, y por último, también se observaron casos de quiste dermoide, metástasis, glioma supraquiasmático y quiste aracnoideo, representando un 1% cada uno. El grupo de edad con mayor número de casos general fue el de 31 a 40 años con un 25.84%; en hombres fue el grupo de 41 a 50 años representando un 9.77% y en mujeres el grupo más frecuente fue el de 31 a 40 años (21.08%), por género se registraron más casos en las mujeres con 58.5%, y en hombres el restante. En mujeres el tumor más frecuente fue el microadenoma (45.34%), seguido del macroadenoma (44.18%); en hombres el mayor número de casos se identificó en el macroadenoma con (68.85%), seguido por el microadenoma (13.11%). Por grupo de edad, en el de 0 a 5 años se identificó en primer lugar al craneofaringioma con 75% y con un 25% el tumor dermoide. En el grupo de 6 a 10 años, se identificaron macroadenoma, microadenoma, craneofaringioma y metástasis, en cada un caso con un 25% cada uno respectivamente. En el grupo de 11 a 20 años, el primer lugar correspondió al macroadenoma con 59%, seguido por el craneofaringioma con 23 % y por último el microadenoma con 18%. En el grupo de edad de 21 a 30 años en primer lugar se identificó al microadenoma con 56%, seguido por el macroadenoma (30%), y con 7% el craneofaringioma y el meningioma cada uno respectivamente. El grupo de edad de 31 a 40 años, mostró en primer lugar, con 50% de los casos al macroadenoma, en segundo lugar el microadenoma con 42%, en tercer lugar con 2.66% el craneofaringioma, glioma supraquiasmático y el quiste aracnoideo. En el grupo de edad de 41 a 50 años, el macroadenoma fue el más frecuente con 81%, y en segundo lugar el microadenoma con 19%. En el grupo de edad de 51 a 60 años el mayor número de casos correspondió al macroadenoma con 55%, el microadenoma con 27%, y el meningioma con 5%. Por último el grupo de edad de 60 o más años el tumor mas frecuente correspondió al macroadenoma con 55%, seguido del microadenoma 27% y en tercer lugar el meningioma con 18%.

Hablando específicamente de cada tipo de tumor, el macroadenoma registro mayor número de casos en hombres (52%), el microadenoma predominó en mujeres (83%), el craneofaringioma predominó en hombres con un 62%, el meningioma ocurrió en un 60% en mujeres. El caso registrado de tumor dermoide ocurrió en mujeres, en el grupo de edad de 0 a 5 años. El de quiste aracnoideo en mujeres en el grupo de edad de 31 a 40 años, el glioma supraquiasmático en hombres en el grupo de edad de 31 a 40 años. Y la metástasis en hombres, en el grupo etáreo de 6 a 10 años.

CONCLUSION.

El presente estudio surgió por el deseo de conocer la distribución de tumores de la región sellar en un Hospital de Referencia Nacional en nuestro País, como es el Hospital Juárez de México, el cual cuenta con los recursos humanos y tecnológicos, así como con la población necesaria para la realización de la investigación, corroborando que los resultados obtenidos, corresponden con la literatura internacional consultada (1, 2, 3, 6). Siendo el tumor más frecuente el adenoma hipofisario, en primer lugar el macroadenoma, correspondiendo a un 54%, seguido por el microadenoma, representando el 32% de los casos, el tercer lugar correspondió al craneofaringioma con un 7%, en cuarto sitio, con un 3% el meningioma, y por el último con 1%, el tumor dermoide, el quiste aracnoideo, el glioma supraquiasmático y la metástasis.

El sistema de búsqueda y confirmación presentó algunos obstáculos tales como: falta de expedientes en el área de archivo, o falta de correlación entre el número de expediente registrado en el área de imagen con el registrado en el archivo, se considera que estos obstáculos, con el implemento de adelantos tecnológicos como lo son el expediente electrónico, así como, la digitalización y almacenamiento de imágenes por medio de los sistemas de RIS y PACS serán muy útiles para evitar estos inconvenientes, y por lo tanto mejorar los procesos de investigación, permitiendo sea más eficiente la realización de protocolos.

Dada la ausencia de publicaciones nacionales en cuanto a estadísticas de distribución de tumores de la región sellar, se considera que el presente es un inicio de trabajo, que requerirá perfeccionamiento, seguimiento, y de ser posible extenderlo a otras áreas y campos del diagnóstico por imagen, para que de este modo, se cuente con estadísticas nacionales veraces, que retroalimenten y permitan mejorar el proceso de diagnóstico por imagen.

Se confirmó en la literatura consultada que la modalidad de elección en el diagnóstico de tumoración de la región sellar es la imagen de resonancia magnética, ya que permite identificar lesiones, así como su caracterización tisular, para orientar al tipo de tumor al que corresponde, lo cual no se encontraba dentro de los objetivos o puntos a estudiar, pero es conveniente afirmarlo.

El presente trabajo puede servir como referente para la realización de estudios posteriores.

Bibliografía

1. Osborn AG. Diagnostic Imaging Brain, Mason, 2004; II2-4 a II2-37
2. Grossman B. Neuroradiología, Mason, 2006; 99-172
3. Kornienko VN. Diagnostic Neuroradiology, Springer, 2009; 529-616
4. Johnsen DJ. MR Imaging of the sellar and juxtaseilar regions, Radiographics 1991; 11:727-758
5. Bonneville F. T1 signal hyperintensity in the sellar region: spectrum of findings, Radiographics 2006; 26: 93-113
6. Pobereskin LH. Incidence of brain tumours in two English counties: a population based study, *Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 69: 464–471

7. Briceño J. Panhipopituitarismo secundario a macroadenoma no funcionante en la adolescencia, caso clínico, *Rev ven endocrinolog met* 2009; 7 (1): 35-40
8. Ortega RE. Análisis de 50 casos de tumores hipofisarios operados, *Rev cub neurocir* 2002; 18: 97-106
9. Garcia MT, Piedra C. Correlación tomográfica y clínica pre y posquirúrgica en los tumores de la región selar, *Rev cub med mil* 2008, 37 (1): 1-8
10. Jennings MT, Gelman R, Hochberg F. Intracranial germ-cell tumors: natural history and pathogenesis. *J Neurosurg.* Aug 1985;63(2):155-67.
11. Keene D, Johnston D, Strother D, Fryer C, Carret AS, Crooks B. Epidemiological survey of central nervous system germ cell tumors in Canadian children. *J Neurooncol.* May 2007;82(3):289-95
12. Bunin GR, Surawicz TS, Witman PA, et al. The descriptive epidemiology of craniopharyngioma. *J Neurosurg.* Oct 1998;89(4):547-51