



11242
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO 104

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA

ALTERACIONES DETECTADAS EN LA IMAGEN DE LA
REGION DE LA SILLA TURCA MEDIANTE LA
RESONANCIA MAGNETICA EN PACIENTES CON
SOSPECHA CLINICA DE PATOLOGIA SELAR ATENDIDOS
EN EL HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ
GARZA CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA DE RADIOLOGIA E IMAGEN

PRESENTA:
DR. JOSE ALBERTO VIVAR MUNDO

ASESOR DE TESIS:
DR. JESUS RAMIREZ MARTINEZ
RADIOLOGIA E IMAGEN



MEXICO, D. F.

FEBRERO 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

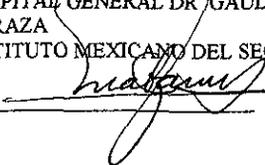
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

DR. JOSE LUIS MATAMOROS TAPIA

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
HOSPITAL GENERAL DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CENTRO MEDICO NACIONAL
LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



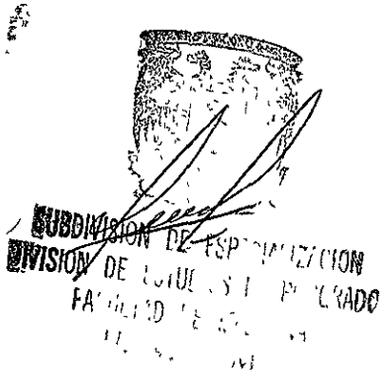
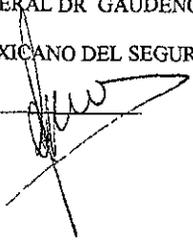
DR. FRANCISCO REYES LARA

TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL GENERAL DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CENTRO MEDICO NACIONAL
LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DR. JESUS RAMIREZ MARTINEZ

ASESOR DE TESIS
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL GENERAL DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CENTRO MEDICO NACIONAL
LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

Al Grupo Médico del Servicio de Radiodiagnóstico e Imagen
Del Centro Médico General y de Especialidades la Raza,
Por su apoyo y asesoría en mi formación académica

A mis compañeros,
Por su amistad, su confianza y entrega

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIA

A Mis Padres,
Que con sus regalos de palabras, consejos, ayuda, y amor,
Me inculcaron a seguir mis metas

A mi Hermana,
Que sin palabras, y aun con su discapacidad,
Me enseñó que la vida es una superación continua,
Para ayudar a los demás

A mi Hermano,
Por su compañía, comprensión, y afecto
En mis momentos de tristeza y alegría

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TITULO

ALTERACIONES DETECTADAS EN LA IMAGEN DE LA REGION DE LA SILLA TURCA MEDIANTE LA RESONANCIA MAGNETICA EN PACIENTES CON SOSPECHA CLINICA DE PATOLOGIA SELAR ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVO.....	4
MATERIAL.....	5
METODO.....	6
RESULTADOS.....	8
DISCUSION.....	10
CONCLUSION.....	11
APENDICE.....	12
BIBLIOGRAFIA.....	19

RESUMEN

Las lesiones de la región selar reúnen un grupo de patologías diversas de etiología diferente que afectan a la silla turca o a sus estructuras adyacentes. La resonancia magnética (RM) es el método de elección para estudiar las lesiones selares y su relación con las estructuras circundantes ya que tiene la ventaja de delimitar mejor las diferencias entre el tejido sano y el patológico que la Tomografía Computada.

Objetivo: Conocer cuales son las alteraciones detectadas en la región de la silla turca mediante la resonancia magnética en pacientes con sospecha clínica de patología selar.

Metodología: Las imágenes de los pacientes fueron captadas en el área de Resonancia Magnética, seleccionando los enviados por los diferentes servicios

Resultados: En la muestra estudiada 49 pacientes, predominó el sexo femenino en relación de 1.5 a 1 sin significancia estadística.

El grupo de edad mayormente afectado fue en edad pediátrica y adultos jóvenes en un 48% debido a la población que maneja nuestro hospital. Las patologías más frecuentes de la región selar fueron los microadenomas hipofisarios, macroadenomas y craneofaringeomas, las patologías restantes con gran variedad debido a las numerosas estructuras anatómicas existentes.

Comparando los hallazgos por imagen se encontró correspondencia con los reportados en la literatura, si bien algunos estudios solicitados demostraban datos inespecíficos, el método permitió determinar la presencia o ausencia de lesión selar.

Se obtuvo un porcentaje elevado de estudios normales, hasta un 42.9%. Los datos por imagen permitieron definir la extensión de las lesiones diferenciándolas de los tejidos sanos.

La muestra es reducida en relación a lo publicado en la literatura consultada.

INTRODUCCION

Las lesiones de la región selar reúnen un grupo de patologías diversas de etiología diferentes que afectan a la silla turca o a sus estructuras adyacentes. Aproximadamente el 15 % de todas las neoplasias intracraneales son tumores hipofisarios, la mayoría adenomas benignos que nacen de las células adenohipofisarias y son las neoplasias primarias más frecuentes de la región selar. (1)

En autopsias rutinarias no seleccionadas se observan adenomas incidentales en el 8-23% de los casos. Los microadenomas generalmente presentan un diámetro menor a 10 mm y los mayores de 10mm son macroadenomas. Habitualmente las lesiones selares o paraselares pueden presentar síntomas neurológicos o endocrinos, aproximadamente un 60% de los pacientes presentan signos y síntomas de alteraciones en la función hipofisaria, la extensión supraselar a menudo origina una hemianopsia bitemporal secundaria a una compresión quiasma óptico o una parálisis de nervios craneales, también producir síntomas de disfunción hipotalámica. (2)

Las lesiones más frecuentes en la región selar son el adenoma hipofisario, craneofaringeoma, meningioma supraselar y silla turca vacía. Con menor frecuencia el glioma óptico, glioma hipotalámico, aneurismas, metástasis, quistes aracnoideos, cordoma, germinoma, sarcoidosis y linfoma. La gran variedad de patología en esta región se debe a las numerosas estructuras anatómicas existentes. (3)

La resonancia magnética (RM) esta indicada en el estudio de los pacientes con síntomas que sugieran la presencia de una masa en la región selar, o bien en el estudio de las alteraciones de hormonas hipofisarias. La RM es el método de elección para estudiar las lesiones selares y su relación con las estructuras circundantes ya que tiene la ventaja de delimitar mejor las diferencias entre el tejido sano y el patológico que la Tomografía Computada (TC) sobre todo cuando se presenta compresión sobre el quiasma óptico, invasión de los senos cavernosos el englobamiento del sifón carotídeo o invasión del hipotálamo, hidrocefalia, y la presencia de hemorragias intratumorales. Debido a que la RM produce una gran diferencia de contraste entre los tejidos, carece de artefactos óseos y puede realizarse en múltiples planos, por lo que es completamente capaz de demostrar la compleja anatomía de la silla turca y estructuras adyacentes, permite determinar el origen y la extensión de las lesiones. (4)

Los adenomas hipofisarios tienen una intensidad de señal baja en las imágenes ponderadas en T1 y una señal variable en las imágenes ponderadas de T2 y en este tipo de patología se aplica medio de contraste paramagnético en los pacientes en que el estudio simple no ha sido concluyente, es mas específico para estudiar posibles microadenomas ya que la glándula hipofisaria normal, su tallo y los

senos cavernosos se realzan inmediatamente después de la administración del medio de contraste estableciendo una diferencia entre el intenso realce del tejido normal y el realce moderado del microadenoma. El macroadenoma por RM consiste en una masa esférica o lobulada que desplaza al quiasma óptico, con intensidad variable, su porción sólida es isointensa con la sustancia gris. Frecuentemente se descubren quistes, necrosis, y hemorragias. La invasión al seno cavernoso por los adenomas hipofisarios es habitual en los tumores grandes y el signo por RM es el englobamiento de la arteria carótida. (4-5)

Los craneofaringeomas suelen localizarse por arriba de la silla turca, pero un 20% tienen un componente intraselar. La proporción entre los componentes quístico y sólido es variable, así como la calcificación intratumoral. La TC detecta fácilmente las neoplasias que contienen calcio, mientras que el diagnóstico es difícil sin el tumor es predominantemente quístico. La RM con imágenes potenciadas en T2 permiten diferenciar entre un quiste y el líquido cefaloraquídeo. En las imágenes en T1 la intensidad depende del contenido del líquido. (6-7)

Los meningiomas en general se diagnostican por TC, por RM su intensidad es similar a la sustancia gris, por lo que se utiliza contraste paramagnético para diferenciarlo de las estructuras adyacentes. (8)

El término de "silla turca vacía" se emplea cuando la cisterna quiasmática se prolapsa dentro de la silla turca. La RM demuestra el tejido hipofisario restante. Otras lesiones expansivas como el glioma óptico limitadas al quiasma pueden ser imposibles de diferenciar del glioma hipofisario, sarcoidosis, germinoma y linfoma. (9)

Los aneurismas supraselares gigantes se prestan al diagnóstico diferencial con neoplasias, la RM demuestra la intensidad del vaso. También pueden existir quistes aracnoideos en la región supraselar, con intensidad de señal similar al líquido cefaloraquídeo sin delimitación del tallo hipofisario. No existen aún estudios específicos para cada patología, de los hallazgos por RM. (10)

OBJETIVO

Conocer cuales son las alteraciones detectadas en la región de la silla turca mediante la resonancia magnética en pacientes con sospecha clínica de patología selar.

MATERIAL Y METODO.

Tiempo y espacio: Imágenes de todo paciente que se le realizó RM de Silla turca en el servicio de resonancia magnética del Hospital General Centro Medico La Raza a los cuales se efectuaron durante abril del 2000 a octubre del 2001, fecha de inicio del método de Imagen por Resonancia Magnética.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

INCLUSIÓN

Imágenes de pacientes del genero femenino y masculino desde recién nacidos hasta personas de 80 años que cuentan con solicitud y antecedente de hemianopsia bitemporal, alteraciones de las hormonas hipofisarias o con sx, del seno cavernoso.

Con solicitud para la realización de RM

Con expediente clínico completo

Con imágenes en red o impresión fotográfica

NO INCLUSIÓN

Patologías que modifiquen la anatomía selar:

Quirúrgicos.

Enfermedad paraselar (meningitis, granulomatosis, etc.).

Tratamientos farmacológicos previos.

EXCLUSIÓN

No requiere

METODOLOGÍA

Las imágenes de los pacientes fueron captadas en el área de Resonancia Magnética, seleccionando los enviados por los diferentes servicios revisando inicialmente la nota de solicitud que contengan los datos útiles para el presente estudio como diagnóstico clínico, edad, sexo, se seleccionaron aquellos que cumplieron con todos los requisitos. Se registraron los datos en hoja especial nombre, edad, número del seguro social, número de estudio de RM, tipo de sintomatología, alteraciones por laboratorio.

Para la realización de los estudios de RM se utilizó un equipo de Resonancia magnética Siemens Open de 0.25 Tesla, con antena flexible.

Se colocó al paciente en decúbito dorsal sobre la mesa de la Resonancia Magnética utilizando Bobina para cráneo y realizando un topograma, se seleccionó el programa establecido para Silla Turca con cortes sagitales de derecha a izquierda de la línea media, cortes coronales de atrás hacia delante de las clinoides posteriores a clinoides anteriores, con un grosor de corte de 3mm con un intervalo de cero, se realizaron secuencias de Ecoespín en T1 potenciado en corte sagital y T1 coronal potenciado, se realizaron secuencias de T2 coronal potenciado, si se demuestro patología selar se administro contraste intravenoso paramagnético gadolinio con una dosis de .2ml por kilo en bolo y una secuencia en T1 sagital y coronal.

Fue evaluado por el médico radiólogo el sitio y tipo de lesión selar, así como su extensión y se anotan los datos en la hoja de recopilación (Anexo 1).

RECURSOS MATERIALES

Resonancia Magnética Siemens Open de 0.25 Tesla.

Expediente imagenológico

Película ortocromática láser de tamaño 14x17 pulgadas.

Contraste Paramagnético Magnevis.

Red de Imagen Magic-View 1000 Siemens.

Expediente clínico.

Solicitud de estudio.

RESULTADOS

En el periodo propuesto para este protocolo se realizaron 49 estudios de Resonancia Magnética de pacientes que cumplían con los criterios de selección donde 38 (77.6%) correspondían al sexo femenino y 11 (22.4%) al masculino (gráfica 1).

La edad fluctuó desde el paciente más joven, de 6 meses a el mayor con 68 años de edad. Por grupos etarios la distribución fue la siguiente: de 0 a 9 años 8 pacientes (16.3%), de 10 a 19 años 19 (38.8%), de 20 a 29 años 1 (2%), de 30 a 39 años 7 (14.3%), de 40 a 49 años 5 (10.2%), de 50 a 59 años 5 (10.2%), de 60 a 69 años 4 (8.2%), el mayor número de pacientes se ubicó en el grupo de 10 a 19 años de edad. (gráfica 2).

De los 49 pacientes estudiados en 28 (57.1%) se demostró alteración por imagen, y en 21 (42.9%) se consideraron como imágenes normales. (gráfica 3).

Los hallazgos por imagen observados correspondieron a diversas entidades, de las cuales la más frecuente fue el microadenoma, en 10 pacientes (37.7%), seguida del macroadenoma con 5 casos (17.9%), el craneofaringeoma 3 pacientes (10.7%). Los restantes 10 (35.7%) con las siguientes patologías: aracnoideocele, quiste aracnoideo, lipoma pineal, pinealoblastoma, teratoma maduro, astrocitoma pilóide, tumor del seno cavernoso, trombosis del golfo de la yugular, trombosis del seno lateral, nasofibroangioma, cada una con 1 paciente (3.5%), para un total de 13 patologías (gráfica 4 y tabla 1).

Los microadenomas se observaron como lesiones focales, con un diámetro promedio de 3mm, localizadas en esta muestra anteromediales a la hipófisis, sin desplazar el infundíbulo, hipointensas en T1 y con la administración del gadolinio.

En el caso de los macroadenomas, en todos los casos condicionaron aumento de la silla turca, con un tamaño de 3.5cm en promedio, con erosión de las clinoides anteriores y posteriores, todas con afectación al seno esfenoidal e invasión a la cisterna supraselar, con desplazamiento del quiasma óptico, en un caso extensión a el lóbulo temporal derecho. Se observaron como lesiones isointensas al parénquima cerebral en secuencias de T1 y T2 potenciado, lobuladas con bordes bien definidos, con reforzamiento tras la administración del gadolinio, homogéneo en 1 caso, con áreas hipointensas en los restantes, de localización central. No se presentó invasión al seno cavernoso.

El craneofaringeoma supraselar sin invasión a la silla turca, afectando en todos los casos al tercer ventrículo, la cisterna interpeduncular y prepontina, en un caso a la de Silvio izquierda. Con compresión al quiasma óptico. Isointensos al líquido

cefaloraquideo en T1 e hiperintensos al LCR en T2. Con borde irregulares.

El aracnoidocele fue isointenso al LCR, con aumento de la cisterna supraselar y fosa pituitaria, sin alteraciones estructurales en infundíbulo y quiasma óptico, solo con compresión a la hipófisis.

El quiste aracnoideo con características similares demostrando una lesión redonda intraselar de paredes delgadas, con un diámetro de 15mm.

El lipoma pineal se presento como una lesión de aspecto quístico hiperintensa en T1 e hipointensa en T2 con crecimiento anterior y compresión al tercer ventrículo.

El pinealoblastoma con aumento del tamaño de la glándula pineal, hipointensa en T1, heterogénea en T2 y reforzamiento intenso con la administración del gadolinio, invadiendo la cisterna ineterpeduncular y tercer ventrículo.

El teratoma maduro heterogénea, hiperintenso en T1 hipointenso en T2, con área hipointensa en T1 y T2 en relación a calcificación, condiciona compresión al tercer ventrículo.

Se demostró un caso de astrocitoma piloide hipotalámico, siendo este hipointenso en T1 e hiperintenso en T2 con escaso reforzamiento con la administración del gadolinio. Con afectación al quiasma óptico.

Los hallazgos en el tumor del seno cavernoso, se observo una lesión heterogénea inercial hiperintensa en T1 y T2, con múltiples áreas puntiformes hipointensas con reforzamiento heterogéneo.

Con los casos de trombosis del golfo de la yugular y seno lateral se utilizaron secuencias de angio resonancia venosa demostrando la localización del trombo.

Se presento un caso de nasoangiofibroma, el cual por su extensión invasión la región infraselar, siendo este isointenso al parénquima cerebral con reforzamiento importante y homogéneo con la administración del contraste.

DISCUSION

En general las lesiones selares se presentaron con síntomas neurológicos o endocrinos, un 60% de los pacientes con alteraciones de la función endocrina, posteriormente un 30% con datos de afectación la campo visual por compresión al quiasma óptico, el 10 % restante presentaba síntomas inespecíficos.

En la muestra estudiada predominó el sexo femenino en relación de 1.5 a 1 sin significancia estadística.

El grupo de edad mayormente afectado fue en edad pediátrica y adultos jóvenes en un 48% debido a la población que maneja nuestro hospital.

Las patologías más frecuentes de la región selar fueron los microadenomas hipofisarios, macroadenomas y craneofaringeomas, congruente con lo reportado en la literatura, sin embargo no se demostraron por este método de imagen meningiomas, probablemente por el tamaño de la muestra, y la falta de difusión del recurso. Las patologías restantes aun sin valor estadístico, con gran variedad debido a las numerosas estructuras anatómicas existentes.

Comparando los hallazgos por imagen se encontró correspondencia con los reportados en la literatura, si bien algunos estudios solicitados demostraban datos inespecíficos, el método permitió determinar la presencia o ausencia de lesión selar.

Se obtuvo un porcentaje elevado de estudios normales, hasta un 42.9%, debido probablemente a sintomatología inespecífica en relación a microadenoma, con estudio de tomografía computada de la región selar normal, en donde se debe descartar la presencia de lesión estructural mediante la resonancia magnética.

Los datos por imagen permitieron definir la extensión de las lesiones diferenciándolas de los tejidos sanos.

La muestra es reducida en relación a lo publicado en la literatura consultada.

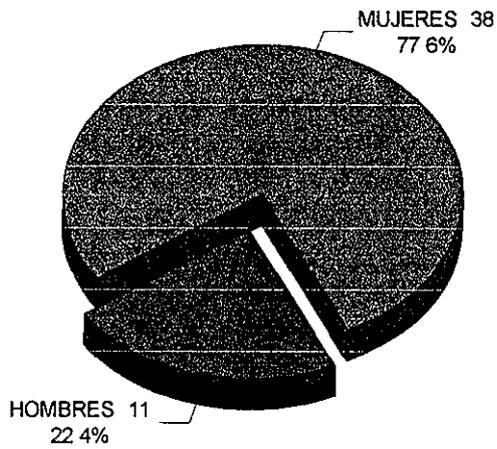
CONCLUSIONES

La resonancia magnética es el método de elección en la evaluación de lesiones de la región selar y paraselar, principalmente es una técnica morfológica, permite una adecuada diferenciación entre el tejido sano y patológico, determinando en forma adecuada extensión de las lesiones en tres planos diferentes, presentando además un excelente contraste tisular. La exactitud de la resonancia magnética en la determinación de entidades nosológicas específicas es alta en esta muestra, permite además estadificar con fines prequirúrgicos a los pacientes con lesiones selares o paraselares.

A P E N D I C E

POBLACION ESTUDIADA

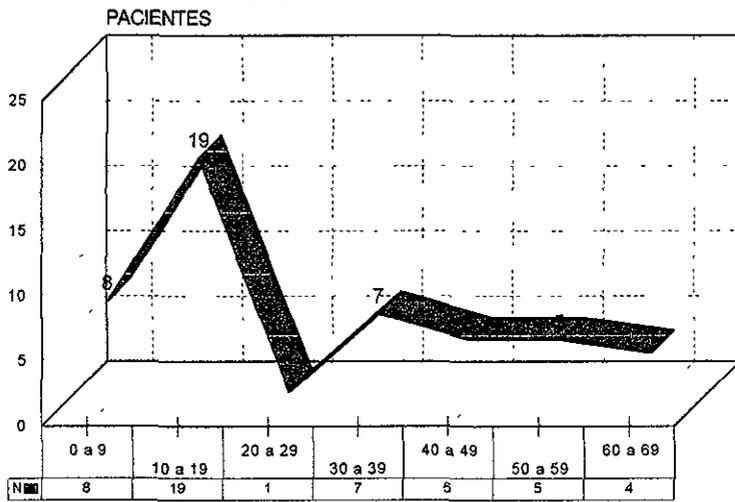
POR SEXO



GRAFICA 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

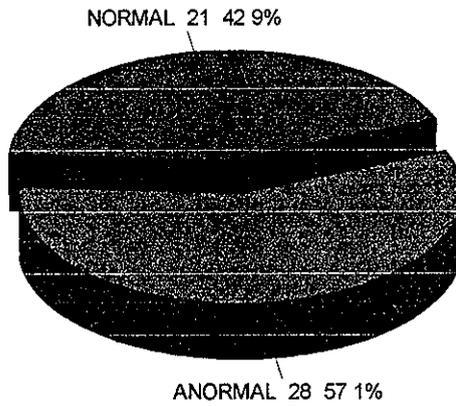
POBLACION ESTUDIADA
GRUPOS DE EDAD



GRUPOS DE EDAD
GRAFICA 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

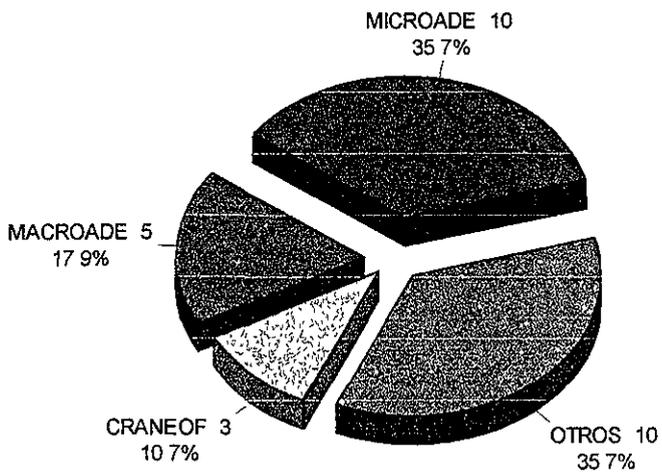
HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNETICA



GRAFICA 3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNETICA
PORCENTAJE DE PATOLOGIAS



GRAFICA 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNETICA
 PATOLOGIA OBSERVADA

PATOLOGIA	CASOS			
MICROADENOMA	10			
MACROADENOMA		5		
CRANEOFARING			3	
ARACNOIDOCELE				1
LIPOMA PINEAL				1
TERATOMA				1
ASTROCITOMA				1
TROMBOSIS				1
NASONANGIOFIB				1
PIENALOBLASTOMA				1
Q ARACNOIDEO				1

TABLA 1

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

ANEXO I

HOJA DE RECOPIACION DE DATOS

CEDULA

EDAD

SEXO

DIAGNOSTICO CLINICO

CUADRO CLINICO

HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA

LESION	T1	T2	T1 CONTRASTE
---------------	-----------	-----------	---------------------

TERCER VENTRICULO

MESENCEFALO

PUENTE

HIPOFISIS

QUIASMA OPTICO

SENO CARVENOSO

BIBLIOGRAFIA

1. **Stark D. Resonancia Magnética, 1ra edición, New York: Editorial.Harcourt, 2000; 1225-1230.**
2. **Banna M. Radiology pituitary and parapituitary tumors. Philadelphia Saunders 1990 135-149**
3. **Frutell N, Osborn G: Pineal region tumors: Computed tomographic-pathologic spectrum. AJNR 2:415-420 1991.**
4. **Osborn AG : Diagnostico Neuroradiology, 2da.edición St Louis: Editorial Mosby, 1994:224-275.**
5. **Abrahams J.J. Trefelner: Idiopathic growth hormone deficiency: M.R. findings in 35 patients, AJR 156:599,1997.**
6. **Ahmadija JA et al: Cystic fluid in craniopharyngiomas: MR imaging and quantitative analysis ,Radiology 182:783,1998.**
7. **Hald JK, et al Craniopharyngiomas:The utility of contrast, medium enhancement for MR imaging at 1.5 T Acta Radio35:250,1999.**
8. **Davis pc,et al:CT and MRI of suprasellar lesion, J Neuroradiol 19:1, 1992.**
9. **Kornreich L. et al: central precocious puberty: evaluation by neuroimaging, Pediatr radiol 25:7, 1995**
10. **Atals SW. intracranial aneurysms;depiction on Mrangiogram with a multifeature -extraction,ray-tracing postprocessing algorithm, Radiology 192: 129,1994.**