

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PEMEX**



**RESULTADOS POSTQUIRURGICOS EN PACIENTES CON ADENOMA DE
HIPOFISIS EN EL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE
PEMEX DE ENERO 2002 A DICIEMBRE 2005.**

T E S I S

**PRESENTA:
DR. ROBERTO ERIC ACHA HERRERA**

PARA OBTENER EL DIPLOMADO EN LA ESPECIALIDAD DE:

NEUROCIRUGIA

**ASESOR:
DRA JUDITH LOPEZ ZEPEDA.**

MEXICO, D.F.

2007



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.

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PETROLESO MEXICANOS**

**RESULTADOS POSTQUIRURGICOS EN PACIENTES
CON ADENOMA DE HIPOFISIS EN EL HOSPITAL
CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PEMEX
DE ENERO 2002 A DICIEMBRE 2005.**

DR. ROBERTO ERIC ACHA HERRERA

ASESOR: DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA

MEXICO D.F. A 15 DE OCTUBRE DEL 2006

DR. CARLOS FERNANDO DÍAZ ARANDA
Director del Hospital Central Sur de Alta Especialidad

DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA
Jefe de Enseñanza

DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA
Asesor de Tesis.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme lograr la meta más importante de mi vida.

A mis padres y hermanos por el apoyo incondicional brindado durante todos estos años de estudio, por forjar en mí, la idea de una superación continúa aun a pesar de las adversidades que surgen en el camino y sobre todo gracias por ser mi familia.

A ti, por ser parte de mi vida , por ayudarme a salir adelante en los momentos difíciles de mi carrera, brindándome siempre palabras de aliento y gestos de animo.

A mis maestros que antes y durante mi especialidad contribuyeron en forma primordial para mi formación, generando en mí una ambición permanente de aprendizaje, quienes con su ejemplo me han ayudado a crecer no solo como Médico si no también como persona.

A mis compañeros, por la amistad brindada durante este tiempo, estando seguro que será una amistad duradera.

INDICE:

I.- MARCO TEORICO.

II.- DEFINICION DEL PROBLEMA.

III.- OBGETIVOS.

IV.- TIPO DE ESTUDIO.

V.- DISEÑO.

A) DEFINCION DEL UNIVERSO

B) CRITERIOS.

C) VARIABLES.

VI.- MATERIAL Y METODOS.

VII.- RESULTADOS.

VIII.- CONCLUSIONES.

IX.- BIBLIOGRAFIA.

MARCO TEORICO:

La hipófisis es una glándula que se localiza en la silla turca, tiene un diámetro de 10 mm. en promedio, aunque de manera normal puede variar y alcanzar los 12 mm., se comunica directamente con el hipotálamo a través del tallo hipofisiario. (11) Se divide en dos porciones, hipófisis anterior o adenohipófisis e hipófisis posterior o neurohipófisis. (11) Recibe irrigación de 3 ramos principales, la arteria infundibular, ramo directo de la arteria comunicante posterior, la arteria hipofisiaria inferior que es rama de la arteria oftálmica y la arteria hipofisiaria superior rama directa del segmento cavernoso de la carótida interna. (15) La arteria carótida en su segmento supraclinoideo se relaciona medialmente con la hipófisis, lo que es una relación anatómica importante al momento de un abordaje quirúrgico. (15)

Dorsal a la hipófisis se localiza la cisterna supraselar y el quiasma óptico, relaciones que son importantes para explicar los síntomas visuales ante la presencia de un macroadenoma que comprime dichas estructuras (15). El quiasma óptico puede presentar variantes anatómicas importantes a considerar para un abordaje quirúrgico y este puede ser prefijado si se localiza por arriba del tubérculo selar, post-fijado si se localiza por arriba del dorso selar y el quiasma normal por arriba del diafragma selar (15) Los adenomas de hipófisis son tumores histológicamente benignos y representan el 98.8% de los tumores de la hipófisis, en tanto que ocupan el 15-20% del total de tumores intracraneales. (1)

Los adenomas de hipófisis clasifican en dos grandes grupos; los secretores y no secretores y esto va en relación a la elevación de algún tipo de hormona, elevada al momento del diagnóstico y hasta en un 18-31% los adenomas son no secretores (29). Otra forma de clasificar a los adenomas de hipófisis es por su tamaño y se dividen en microadenomas cuando el diámetro no rebasa los 10 mm. y macroadenomas aquellos tumores que crecen más de 10 mm. (15)

Los prolactinomas son tumores productores de prolactina y representan el 30% del total de los adenomas, la hiperprolactinemia clínicamente se manifiesta de manera distinta respecto al sexo; en las mujeres se manifiesta con el síndrome clásico de amenorrea-galactorrea en tanto que en los hombres aparece impotencia sexual, infertilidad u oligospermia. Los niveles normales de prolactina para mujeres es por debajo de 50-70 ng/ml, cifras entre 100 a 200 ng/ml. habla de una probable compresión directa sobre la glándula y cifras por arriba de 250 ng/ml sugieren en gran escala la presencia de un adenoma productor de prolactina o prolactinoma. (11)

Los adenomas productores de hormona del crecimiento ocupan el 12-18% del total de estos tumores y clínicamente se manifiestan por acromegalia con síntomas como crecimiento de manos y pies, aumento en el grosor de dedos, crecimiento de nariz y mandíbula si se trata de un paciente adulto y aparece gigantismo en el caso de tumores que aparecen en la adolescencia. (11) Los niveles normales de somatomedina en el adulto mayor de 25 años es de 450ng/ml. como máximo.

Los adenomas productores de hormona adenocorticotrópica desarrollan síndrome de Cushing que clínicamente se manifiesta por obesidad centrípeta, hirsutismo, acné, hipotrofia muscular y trastornos menstruales. El hipercortisolismo no iatrogénico en el 60% de los casos es debido a un tumor de hipófisis, el resto es debido a hiperfunción suprarrenal. (11)

Otra hormona que puede elevarse y dar manifestaciones clínicas es la hormona estimulante de la tiroides sin embargo esta ocupa menos del 5% de los adenomas secretores.

Los macroadenomas de hipófisis habitualmente suelen debutar clínicamente con síntomas visuales como hemianopsia bitemporal, cuadrantanopsia, hemianopsia unilateral o en casos más graves amaurosis. Esto sucede por compresión sobre el nervio óptico, quiasma o cintillas ópticas. En todos los casos que desarrollan síntomas visuales la indicación quirúrgica es directa y va encaminada a la descompresión de la vía visual en busca de mejoría pero principalmente de la no progresión. (11)

La disfunción hipotalámica puede aparecer en el caso de que el tumor genere compresión, los síntomas más comúnmente observados son diabetes insípida, alteraciones en la regulación de la temperatura, alteraciones hormonales como el hipopituitarismo, alteraciones emocionales entre otros datos. (11)

La apoplejía pituitaria es otra entidad que se presenta en los adenomas de hipófisis y consiste en una hemorragia o infarto tumoral que clínicamente se manifiesta por cefalea intensa y súbita, amaurosis fugas y en algunos casos alteraciones hormonales con sus manifestaciones ya descritas. Se presenta en el 8-10% de los adenomas (6). La historia natural de los adenomas con apoplejía no secretores indica que hasta el 40% aumentan su tamaño en un plazo de 4 años y el 20% desarrollan elevaciones hormonales posterior al sangrado y hasta un 10% presentan un resangrado en un lapso de 5 años. (30)

Rara vez los adenomas generan síntomas diferentes a los de la vía visual pero suele observarse paresia del motor ocular común.

La hidrocefalia se presenta en casos de macroadenomas grado "D o E" de la clasificación de Hardy que generan obstrucción en la circulación del líquido cefalorraquídeo a nivel del 3er ventrículo. (11)

A la paciente con sospecha de adenoma de hipófisis se le realiza historia clínica, exploración físico-neurológica, se solicita valoración por oftalmología donde se le valora la función visual con estudios neurofuncionales como la campimetría por All-Point. Se solicitan determinaciones séricas de hormonas ya mencionadas con valoración por endocrinología quien puede determinar el inicio de un antagonista hormonal.

Se realizan radiografías de cráneo donde se analiza de manera especial en la proyección lateral, el tamaño de la silla turca, el grosor del piso y dorso selar. Una silla turca crecida en tamaño o con erosión en el piso o dorso selar sugieren la presencia de un macroadenoma hipofisario.

La TAC de cráneo con foco en silla turca demuestra una lesión selar o supraselar, bien definida, hipodensa en la fase simple y refuerza de manera heterogénea con el medio de contraste. La Resonancia Magnética de cráneo muestra de manera bien definida el tamaño del tumor visto en proyecciones anteroposterior, coronal y sagital, donde se define las relaciones con las estructuras vecinas, el crecimiento hacia la cisterna supraselar y 3er, ventrículo, el compromiso o infiltración hacia el seno cavernoso, la invasión intradural, aquí la lesión se ve hipointensa en el T1, hiperintensa en el T2 y refuerza de manera heterogénea con el gadolinio, es el estudio de mayor utilidad para la planeación del procedimiento quirúrgico.

La angiografía cerebral puede ser útil al analizar la relación que guarda el tumor con las arterias carótidas en su segmento supraclinoideo, se puede valorar el grado de irrigación hacia el tumor.

Los tumores de hipófisis se clasifican desde el punto de vista imagenológico mediante estas dos clasificaciones:

Clasificación de Hardy

Grado 0= microadenoma con diámetro menor a 10mm. Con silla turca normal.

Grado 1= microadenoma con diámetro menor 10mm. Y cambios menores en la silla turca.

Grado 2= adenoma con diámetro mayor de 10mm.

Grado 3= adenoma con diámetro mayor de 10mm. Y agrandamiento de la silla turca

Grado 4= adenoma de mas de 10mm. De diámetro y destrucción o erosión generalizada de la silla turca.

Y clasificación de Hardy modificada

A.- adenoma intraselar.

B.- adenoma con invasión o crecimiento hacia la cisterna supraselar.

C.- adenoma con invasión hacia el tercio anterior del 3er. Ventrículo.

D.- adenoma con invasión intradular-intracraneal.

E.- adenoma con invasión o crecimiento hacia el seno cavernoso.

(11)(15)

Por ello se debe mencionar que el estudio y manejo de un paciente con adenoma de hipófisis es multidisciplinario donde participa de manera importante, el oftalmólogo, endocrinólogo, neuroradiólogo y el Neurocirujano quien determina y da el manejo quirúrgico al caso.(11)

Las indicaciones quirúrgicas en los adenomas de hipófisis están bien determinadas y especificadas y son las siguientes:

- Macro adenomas con compromiso de la vía visual.
- Falla en la terapia hormonal.
- Intolerancia a los medicamentos utilizados.
- Micro adenomas productores de ACHT.
- Apoplejía pituitaria.

(11)

Hay dos vías para el abordaje quirúrgico de estos pacientes, la vía trans-esfenoidal y la vía trans-craneal.

La vía trans-esfenoidal tiene dos variantes sublabial y trasnasal, esta vía es utilizada en casos con tumores en los que no exista invasión o crecimiento lateralmente hacia el seno cavernoso, arterias carótidas, fosa temporal o que crezcan hasta el tercer ventrículo.

Hay algunos casos que pueden contraindicar de manera relativa el abordaje como lo es la desviación septal y seno esfenoidal conchado. (10)

La vía trans-craneal es utilizada en todos los casos en que no sea posible un abordaje trans-esfenoidal, para esta vía existen varias técnicas, el abordaje pterional, frontobasal y subfrontal, de estos el elegido es el que proporcione una vía mas directa al tumor con el que se genere menor daño a las estructuras adyacentes y que proporcione un espacio suficiente para la resección tumoral. (10)

Las complicaciones para las dos vías son similares y las comúnmente observadas son hemorragia en el transoperatorio (15%), lesión a la vía visual (5%), perforación septal (10%), lesión a otro par craneal (10%), diabetes insípida (40%), fístula de liquido cefalorraquídeo (4%), neuroinfección (1-2%) (7,10)

El grado de recurrencia reportado es del 20% dentro de los 20 años posterior a la cirugía aun con una resección total. (1)

La regulación hormonal, llevando a cifras normales principalmente de prolactina y somatomedina con regresión de los síntomas se observa en el 89% de los casos, esto según los reportes mundiales. (7)

Así mismo en algunos casos la mejoría de los síntomas visuales ocurre de manera inmediata, pero la mayoría de la recuperación ocurre dentro de las 4 semanas posteriores al manejo. (7)

Los diagnósticos diferenciales en un adenoma o macroadenoma de hipófisis son: craneofaringioma, quistes locales, aneurisma del segmento cavernoso u oftálmico, gliomas ópticos, meningioma del tubérculo sellar, quiste de la bolsa de Rathken´s cordomas y condrosarcomas, metástasis entre otros. (11)

Otra alternativa de tratamiento para los adenomas, principalmente los microadenomas es la radiocirugía con gama-knife o x-knife, en lo que se ha visto muy buena respuesta, teniendo el inconveniente de nos estar al alcance de toda la población por el costo del mismo y su limitación en los casos de tumores grandes, pero es una alternativa buena o complementaria en los casos de tumor residual post-operatoria y en casos de pacientes con riesgo quirúrgico y cardiológico alto. (12)

DEFINICION DEL PROBLEMA:

Conocer la evolución postoperatoria a mediano plazo de los pacientes tratados quirúrgicamente por adenoma de hipófisis.

OBJETIVOS GENERALES:

Evaluar los resultados a mediano plazo obtenidos en pacientes operados de adenomas de hipófisis.

TIPO DE ESTUDIO:

El presente estudio se clasifica como observacional y retrospectivo.

DEFINICION DEL UNIVERSO:

La población universo fueron todos los pacientes con adenomas de hipófisis, ingresados y operados por el servicio de neurocirugía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX. Tratados durante el periodo comprendido entre enero del 2002 y diciembre del 2005.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Se incluirán pacientes operados por adenomas de hipófisis entre enero del 2002 y diciembre del 2005 que contaban con expediente clínico e imagenológico completo, valoraciones por oftalmología pre y post operatoria, determinaciones hormonales y valoración por endocrinología así como consentimiento informado firmado para hospitalización y cirugía de hipófisis.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes con expediente clínico, imagenológico o valoraciones incompletas.

VARIABLES:

INDEPENDIENTES:

- Edad.
- Sexo.

DEPENDIENTES:

- Indicación de la cirugía.(déficit visual, falla en el tratamiento medico y apoplejía pituitaria)
- Tipo de abordaje que se utilizo.(trans-esfenoidal o trans-craneal subfrontal)
- Forma de presentación clínica al momento del diagnostico.
- Tamaño del tumor dividido en microadenoma y macroadenomas.
- Extensiones del tumor.
- Grado del tumor según las clasificaciones de Hardy.
- Tiempo promedio de evaluación, considerando mediano plazo a menos de 8 semanas y más 48hrs.

MATERIAL Y METODOS:

En el presente estudio se incluyeron todos los pacientes operados con el diagnóstico de adenoma de hipófisis en este centro Hospitalario entre Enero del 2002 y Diciembre del 2005, se incluyeron un total de 42 pacientes, eliminando a 6 y quedando para el estudio un total de 36 pacientes, se dividió a los pacientes en tres grupos dependiendo de la indicación quirúrgica quedando así como grupo uno los pacientes operados por déficit visual con un total de 23 pacientes, para el grupo dos 9 pacientes cuya indicación fue la falla en el tratamiento médico y en el grupo tres que es el mas pequeño se incluyeron los pacientes con apoplejía pituitaria sin déficit visual y fueron 4 pacientes.

En todos los grupos se analizó: sexo, edad, los síntomas visuales observados para el grupo uno, el tamaño del tumor, los niveles hormonales principalmente de prolactina y hormona del crecimiento con somatomedina, la vía de abordaje, los resultados de la cirugía como recuperación visual u hormonal y las complicaciones, realizando así una comparación con la literatura mundial.

RESULTADOS:

En el periodo comprendido entre Enero 2002 y Diciembre del 2005, se operaron un total de 42 pacientes por tumores de hipófisis, en el servicio de neurocirugía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX .En el presente estudio se incluyeron un total de 36 pacientes y se eliminaron 6 de los 42, de los cuales 4 fue por falta de expediente y 2 mas por valoración post-operatorias incompletas.

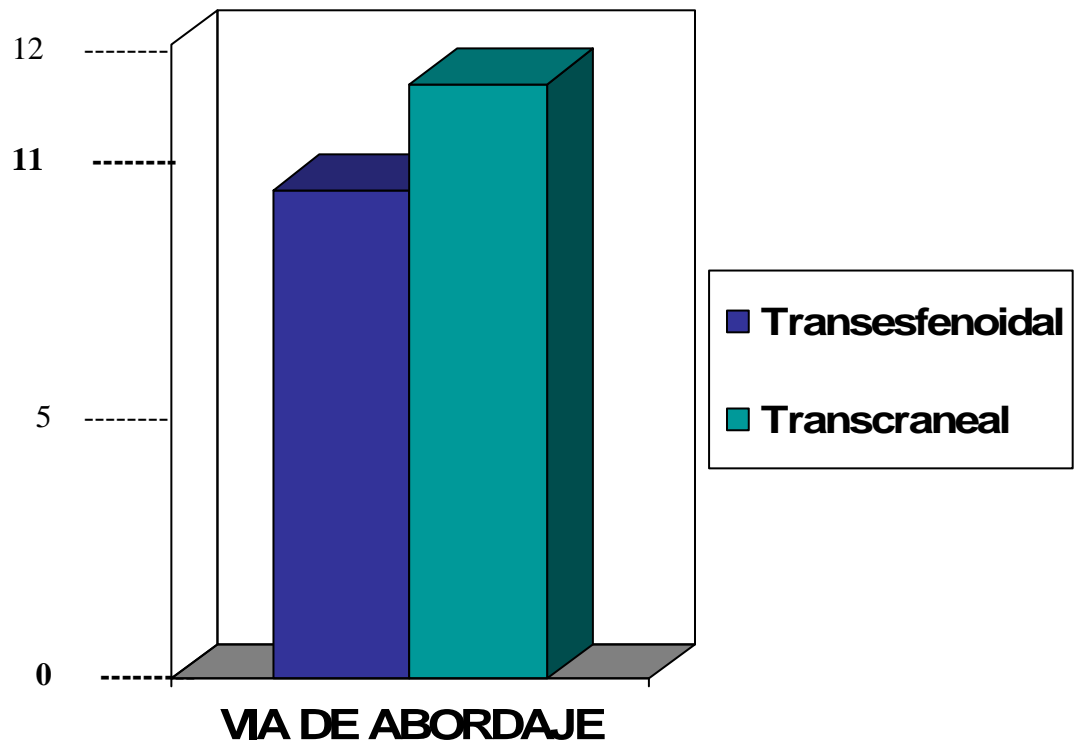
Se dividió a los pacientes en 3 grupos dependiendo de la indicación quirúrgica y estos fueron: Grupo 1 los pacientes que se indicó la cirugía por defecto visual, grupo 2 aquellos pacientes que su cirugía se indico por hemorragia tumoral o apoplejía pituitaria sin defecto visual y el tercer grupo fueron aquellos pacientes en los que hubo falla en el tratamiento médico, pero sin defecto visual y sin hemorragia.

Grupo I.

En este grupo se incluyeron 23 pacientes correspondiente al 63.4% del total de los pacientes del estudio, 13 hombres (56%) y 10 mujeres (44%) con edades variables siendo de 21 años el menor y 75 para el mayor. Fueron pacientes que presentaban déficit visual y que fue esta la indicación para el tratamiento quirúrgico.

El resto de los datos se analizan y exponen en las siguientes gráficas:

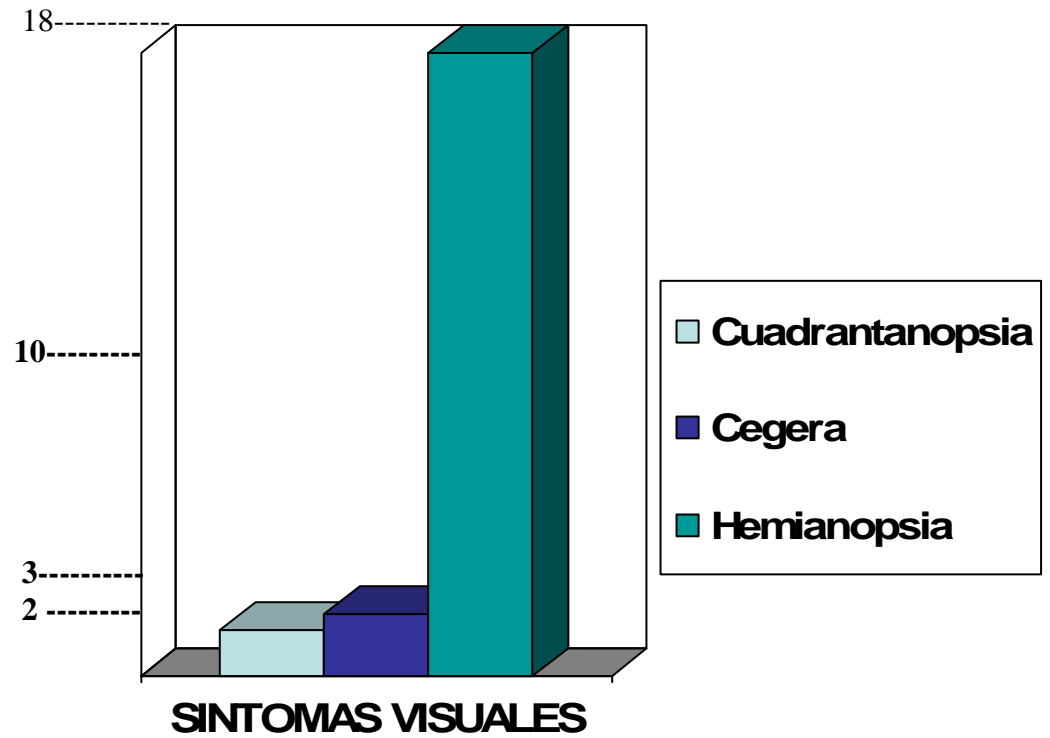
Fig. 1



Los abordajes utilizados para la resección tumoral fueron dos: por vía trans-esfenoidal y vía trans craneal. La vía trans-esfenoidal fue utilizada en 11 pacientes (47%) y la vía trans-craneal subfrontal se utilizó en 12 pacientes (53%). Ver Fig. 1

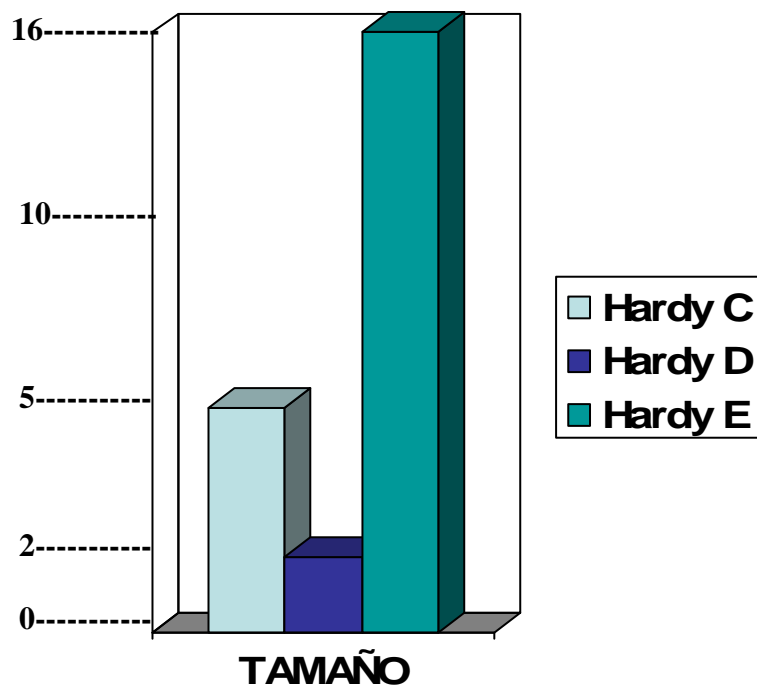
En todos los casos la vía fue elegida de acuerdo a las indicaciones establecidas en la literatura mundial.

Fig. 2



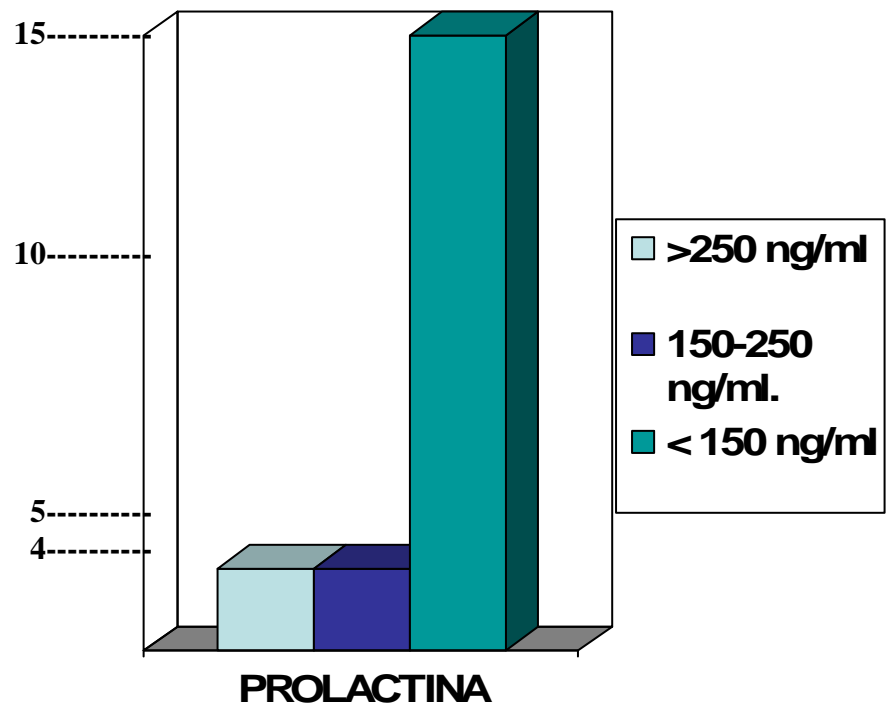
Los síntomas visuales diagnosticados en los 23 pacientes operados fueron: hemianopsia bitemporal en 18 (78%), cuadrantanopsia en 2 (8%) y amaurosis unilateral en 3 (13%). Ver Fig. 2

Fig.3



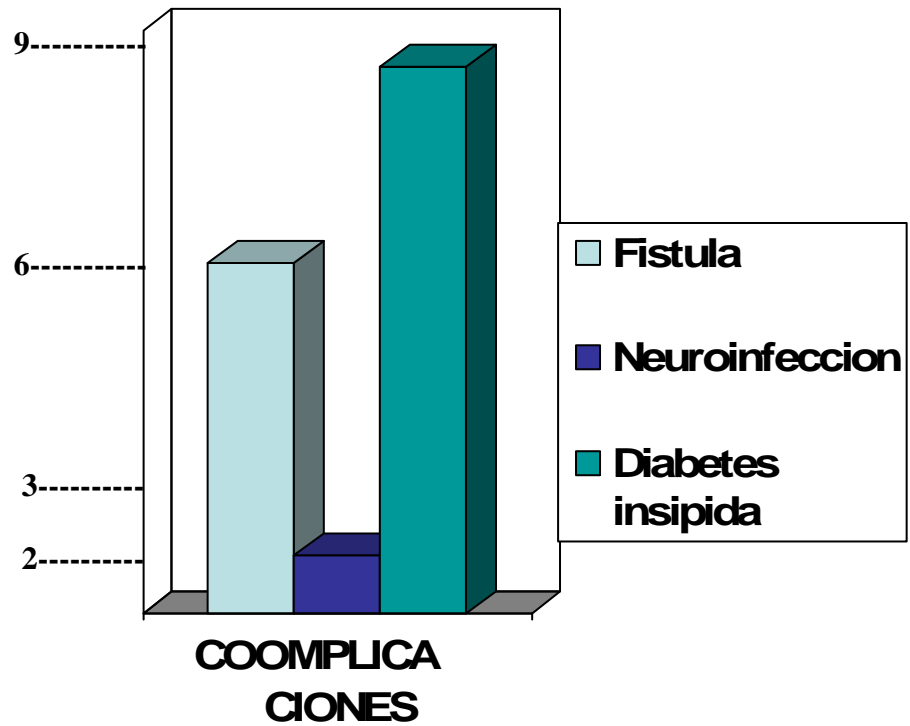
En cuanto al tamaño del tumor se utilizó la clasificación de Hardy para especificar el tamaño del mismo. Todos los tumores incluidos en esta serie fueron macroadenomas es decir con tamaños mayores a 10mm. Los resultados se dividen así: Grado “C” en 5 pacientes (21%), grado “D” en 2 (9%) y grado “E” en 16 (70%). Ver Fig. 3

Fig. 4



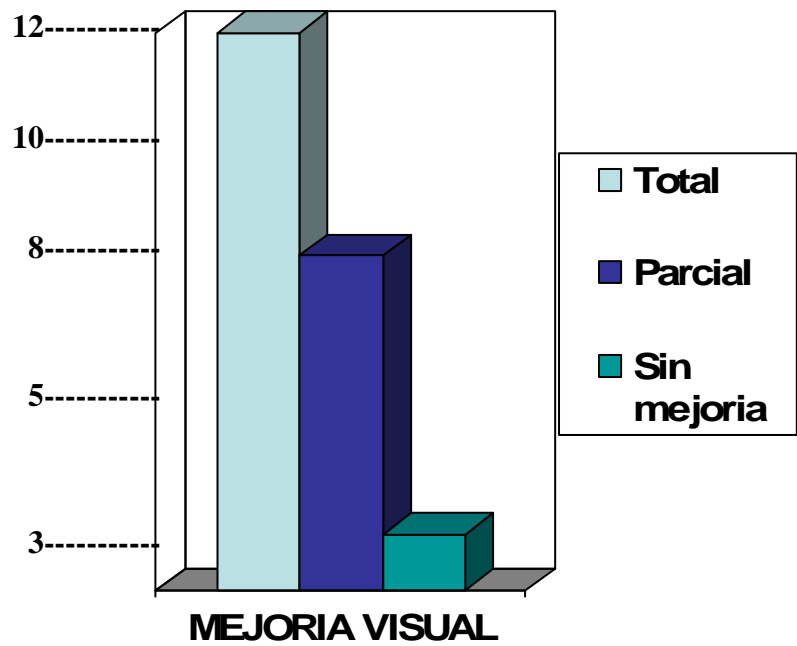
Los niveles de prolactina reportados en los 23 pacientes de este grupo se muestran en la grafica. Cifras mayores a 250 ng/ml fueron reportadas en 4 pacientes (17%), cifras entre 150 y 250 ng/ml se reportaron en 4 (17%) y cifras menores a los 150 ng/ml en 15. Ver Fig. 4

Fig. 5



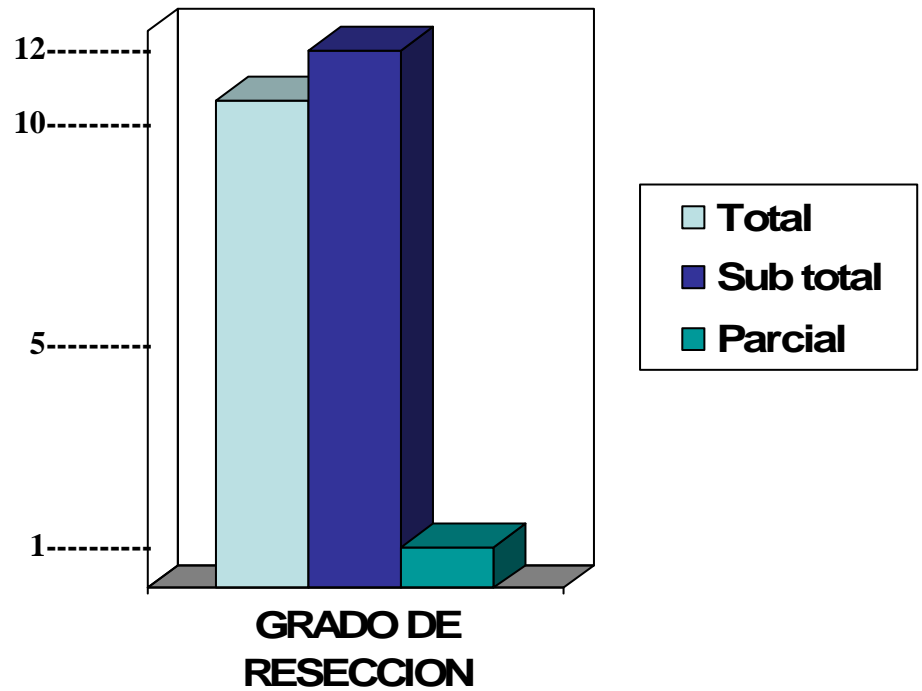
Se observó que 14 pacientes (60%) de los 23 del grupo presentaron complicaciones, y de ellos, 5 presentaron más de una complicación, las complicaciones observadas fueron fístula de líquido cefalorraquídeo en 6 pacientes (42%), neuroinfección en 2 pacientes (14%) y diabetes insípida en 9 pacientes (65%). Ver Fig. 5

Fig. 6



La mejoría de los síntomas visuales fue evaluada al realizar campimetría por Hall-Point a los pacientes esto a las 4-6 semanas posteriores a la cirugía y se observó que 12 pacientes (52%) presentaron una mejoría total, 8 pacientes (34%) permanecieron con algún grado de déficit visual lo que fue considerado como una mejoría parcial y en 3 pacientes (13%) no hubo mejoría. Ver Fig. 6

Fig. 7



El grado de resección fue evaluado al realizar imagen de resonancia magnética de cráneo simple y con gadolinio entre las 6 y las 8 semanas posteriores a la cirugía y se demostró que en 10 pacientes (43%) se logró una resección total, en 12 (52%) se evidenció un remanente tumoral menor al 10% del tamaño original, considerándose como una resección subtotal y en 1 caso (5%) el remanente fue mayor al 10% y se consideró resección parcial. Ver Fig. 7

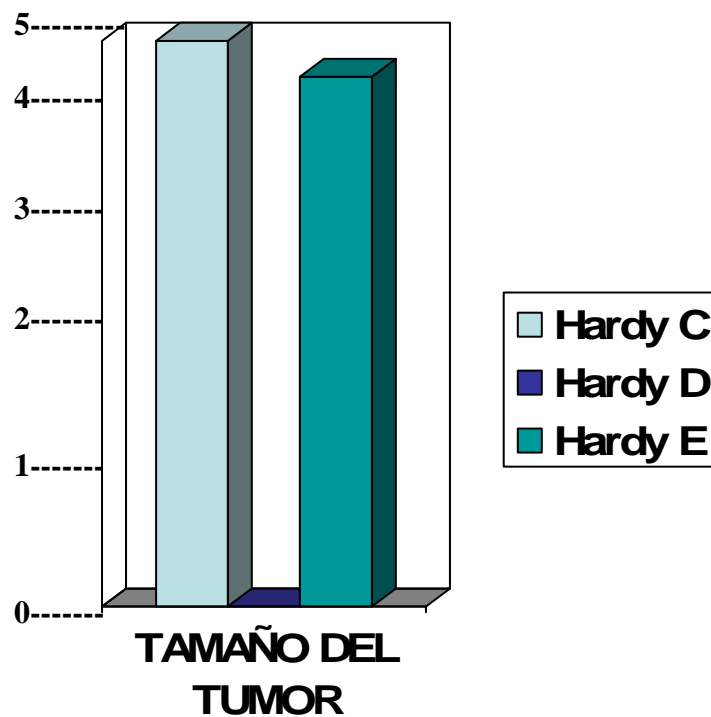
GRUPO II.

En este grupo se incluyeron 9 pacientes en los cuales la indicación de cirugía fue debido a una falta de respuesta al tratamiento médico. Ninguno de estos pacientes presentó déficit visual.

En este grupo se incluyeron 7 mujeres y 2 hombres de entre 21 y 63 años.

Y en las siguientes graficas se analiza a detalle los datos y resultados de este grupo.

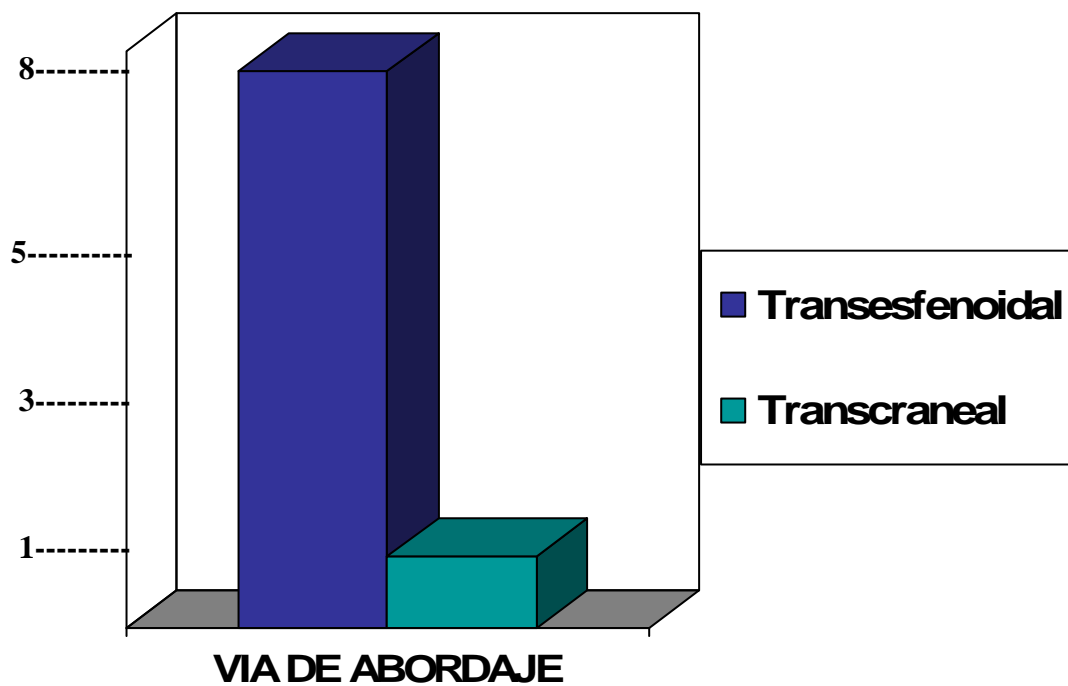
Fig. 1



El tamaño tumoral fue valorado con imagen de resonancia magnética de cráneo con gadolinio y de acuerdo a la clasificación de Hardy modificada 5 pacientes (56%) presentaban grado "C", ninguno presento grado "D" y 4 (44%) presentaron grado "E".

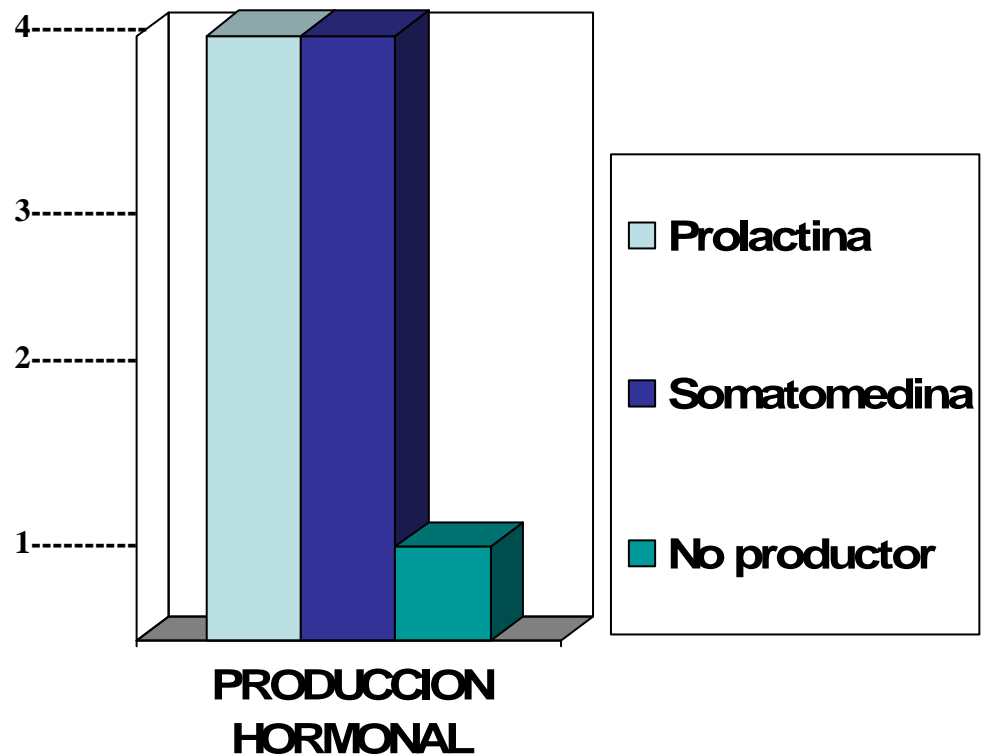
Ver Fig. 1

Fig. 2



Las vías de abordaje utilizadas para la resección tumoral en este grupo fueron por vía trans-esfenoidal en 8 pacientes (90%) y vía trans-craneal subfrontal en 1 paciente (10%). Ver Fig. 2

Fig. 3



Se observó que en 4 pacientes (45%) la hormona elevada fue la prolactina con cifras superiores a las 250 ng/ml y como máximo en un caso se observaron cifras de 3500 ng/ml de esta hormona, en tanto que en 4 pacientes (45%) la somatomedina fue la hormona elevada a más de 500ng/ml expresando clínicamente acromegalia. En 1 paciente (10%) no hubo elevación hormonal. Ver Fig. 3

Las cifras hormonales descendieron a niveles normales en un tiempo promedio de 4 semanas o incluso antes.

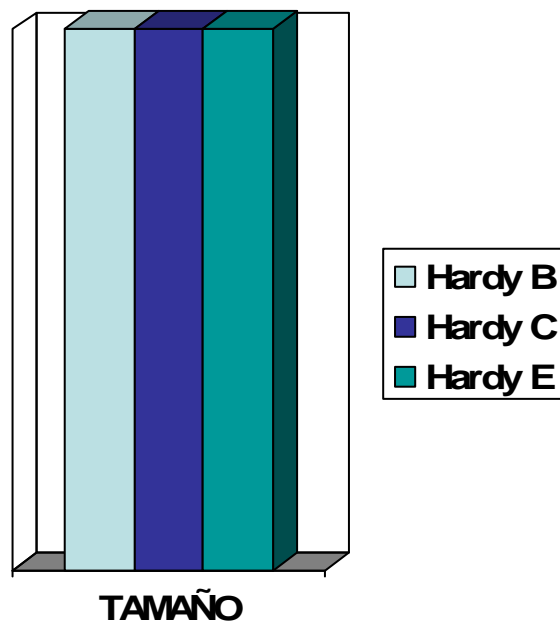
Las complicaciones fueron escasas en este grupo y solo un paciente desarrolló diabetes insípida que fue manejada por endocrinología con desmopresina nasal.

GRUPO III

Aquí se incluyeron 4 pacientes, dos hombres y dos mujeres de entre 53 y 66 años cuya indicación quirúrgica fué apoplejía y que presentaron como síntomas cefalea intensa, súbita y pérdida transitoria de la agudeza visual.

Todos los casos se abordaron por vía transesfenoidal.

Fig. 1



El tamaño tumoral fué clasificado de acuerdo a la misma escala utilizada en los otros grupos y así un paciente (25%) tenía un microadenoma, 1 (25%) con macroadenoma grado "B", 1 (25%) tumor grado "C" y uno mas (25%) con un tumor grado "E".ver Fig. 1

Del total de los pacientes de este grupo solo un paciente equivalente al 25%, presentó elevaciones hormonales de prolactina, la cual se elevó a cifras máximas de 3500 ng/ml, en este paciente se le realizaron mediciones a las 4 semanas posterior de la cirugía y las cifras descendieron a menos de 150 ng/ml.

El grado de resección lograda fue en 3 pacientes (75%) resección total y en un paciente (25%) quedó un remanente tumoral menor al 10% del tamaño inicial y este caso se trató del paciente con macroadenoma grado "E".

CONCLUSION:

La resección quirúrgica por vía transcraneal o transesfenoidal demostró que la descompresión de la vía visual condiciona mejoría de la visión en un 87% de los casos, valorado dentro de las 4 semanas posterior a la cirugía.

Los niveles hormonales elevados descendieron a cifras normales dentro de las 4 semanas posteriores a la cirugía y los síntomas desencadenados por estas elevaciones tuvieron una regresión en el mismo periodo de tiempo.

Las complicaciones observadas fueron muy similares a las reportadas por la literatura(7,10) durante el periodo de tiempo del estudio, siendo la diabetes insípida la más común con un 28%, seguido de la fístula de líquido cefalorraquídeo con un 16% y solo el 5% presentó neuroinfección.

En general se puede concluir en base a los resultados obtenidos en los pacientes con adenomas de hipófisis tratados quirúrgicamente son satisfactorios al lograr una remisión de los síntomas en el 91% de los casos.

BIBLIOGRAFIA:

1. - Edward R. Laws MD. Gliadel for Pituitary Adenomas and Craneopharyngiomas. *Neurosurgery* 53; 2: 255-259. 2003
- 2.- Abraham Ibarra de la Torre- Héctor Manuel Trujillo Ojeda. Adenoma invasor en seno esfenoidal y clivus, *Arch Neurocién (Mex)* 10; 3: 191-195,2005.
- 3.-. Bernd W. Scheithauer MD. Pituitary Carcinoma: A Clinicopathological Review *Neurosurgery*, 56; 5:1066-1072, 2005.
- 4.-. Edward R. Laws Bromocriptine therapy for prolactin-secreting pituitary adenomas *Neurosurgical Focus*, 54; 3: 449-476, 1996.
5. - Claudio De Tommasi MD, Surgical management of adrenocorticotrophic hormone-secreting macroadenomas: outcome and challenges in patients with Cushing's or Nelson's syndrome. *J Neurosurgery*, 103; 825-830. 2005
6. - Patrick L. Semple MD. Pituitary Apoplexy. *Neurosurgery*, 56; 1: 65-73 2005.
7. - Xue-Fei Shou, MD. Treatment of pituitary adenomas with a transsphenoidal approach. *Neurosurgery*, 56; 2: 249-256, 2005.
8. - Ronald J. Benveniste MD Repeated transsphenoidal surgery to treat recurrent or residual pituitary adenoma. *J. Neurosurg.* 102; 1004-1012, 2005.
9. - Michael H. Brisman MD.Symptoms of pituitary apoplexy rapidly reversed with bromocriptine. *Neurosurgical Focus*, 52; 3: 288-291, 1996.
10. - Hae-Dong Jho MD.Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: experience with 50 patients. *Neurosurgical Focus*, 47; 4: 978-983, 1996.
11. - Neurological Surgery. Youmans. Vol. IV, Part X, Chapter 135.
12. - Jason P. Sheehan MD Stereotactic radiosurgery for pituitary adenomas: an intermediate review of its, efficacy, and role in the Neurosurgical treatment armamentarium. *J. Neurosurg.* 102; 678-691.2005

- 13.** - William T. Couldwell MD. Defining postoperative values for successful resection of prolactinomas. *Neurosurgical focus*, 53; 4: 567-574, 1996.
- 14.** - . Michael D. Cusimano MD, A technique for endoscopic pituitary tumor removal. *Neurosurgical Focus*. 48; 897-903, 1996.
- 15.** - Neurosurgery. Robert H. Wilkins Vol.1. Cap. 120
- 16.** - Ogilvy, K. M. Jakubowski J. Intracranial dissemination of pituitary adenomas J. *Neurol Neurosurg Psychiatry*; 36: 199-205. 1973
- 17.**- Matsumura A, Meguro K, Doi M, Tsurushima H. Tomono Y. suprasellar ectopic pituitary adenoma. Case report and review of the literatura. *Neurosurgery*; 26: 681-685. 1990
- 18.** - Kovacs K. Horvanth E. Tumors of the pituitary gland, atlas of tumor pathology, second series, Fascicle 21, Washington DC. Arme Forces Institute of Patology, 1986.
- 19.** - Tamaki N. Shirakuni T. Kokunai T, Matsumoto S, Fujimori Ectopic pituitary adenoma in the suprasellar cistern. Case report. *Surg Neurol*; 36: 589-594. 1991
- 20.**- Thapar K. Lawas ER Jr. Pituitary tumors, Kaye A.H. y Laws, Jr. *Brain tumors; an encyclopedic approach*. Secund edition, London, Churchill Livingstone, 2001.
- 21.** - Ciric I, Rosenblantt S, Zhao JC. Transsphenoidal microsurgery, *Nuerosurgery*; 51: 161-169. 2002
- 22.**- Rhoton AL, Hardy DG, Chambes SM. Microsurgical anatomy and dissection of the sphenoid bone, cavernous sinus and sellar region, *Surg Neurol*; 12: 63-104,1979.
- 23.** - Lalwain AK, Kaplan MJ, Gutin PH, The transsphenoidal approach to the sphenoid sinus and clivus. *Neurosurgery*; 31: 1008-1014. 1992.
- 24.**- Miller CG, Van Loveren HR, Keller JT, Pensak M, El-Kalliny M, Tew JM. Transpetrosal approach. *Surgical anatomy and technique*. *Neurosurgery*; 33: 461-469. 1993.
- 25.**- Kruse A, Astrup J. Glydensten C. Hiperprolactinemia in patient whit pituitary adenomas. The pituitary stalk compression syndrome. *Br. Neurosurg*, 9; 453-457.1997.

- 26.** - Lehman NL, Horoupian DS, Harsh GR. Synchronous subarachnoid drop metastases from a pituitary adenoma with multiple recurrences: Case report. *J. Neurosurg* 98: 1120-1123, 2003.
- 27.** - Lee MS, Pless M: Apoplectic lymphocytic hypophysitis: Case report. *J. Neurosurg* 98: 183-185, 2003.
- 28.** - Peter M, de Tribolet N: Visual outcome after transsphenoidal surgery for pituitary adenomas, *Br. J. Neurosurg* 9: 151-157, 1995.
- 29.** - Vincenzo Mingiome M.D., Chun Po Yen M.D.: Gamma surgery in the treatment of nonsecretory pituitary macroadenoma. *J. Neurosurg* 104:876-883, 2006.
- 30.** - Kazunori Arita, M.D., Atsushi Tominaga, M.D.: Natural course of incidentally found nonfunctioning pituitary adenoma, with special reference to pituitary apoplexy during follow-up examination. *J. Neurosurg*, 104: 884-891, 2006.
- 31.** - James K. Liu, M.D., and William T. Couldwell, M.D.: Pituitary apoplexy in the magnetic resonance imaging era: clinical significance of sphenoid sinus mucosal thickening. *J. Neurosurg*, 104: 892-894, 2006.
- 32.** - Marcos Losa, M.D., Pietro Mortini, M.D.: Presurgical treatment with somatostatin analogs in patients with acromegaly: effects on the remission and complication rates, *J. Neurosurg*, 104: 899-906, 2006.

