

Tratamiento Quirúrgico de Adenoma de Hipofisis: Resultados en una serie de 403 pacientes

Surgical treatment of Pituitary Adenoma: Results in a series of 403 patients

Jerson Flores C.¹, William Lock Ch.¹, Alejandro Rosell O.¹

Servicio de ¹Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara. Lima Perú.

RESUMEN

OBJETIVO: Los adenomas de hipófisis son tumores benignos que se presentan en aprox. 10 a 15% de los tumores intracraneales. El tratamiento puede ser llevado mediante resección transesfenoidal (RTE) o resección transcraneal (RTC). El objetivo del presente estudio es presentar los resultados del tratamiento quirúrgico en una serie de 403 pacientes operados en el Hospital Almenara entre 2000 y 2008.

PACIENTES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de pacientes operados de adenomas de hipófisis desde enero del 2000 hasta diciembre del 2008. Se revisaron las historias clínicas y los reportes operatorios, y se agruparon los datos en las variables sexo, edad, tipo de adenoma, tipo de abordaje, complicaciones, recidiva y mortalidad.

RESULTADOS: Se operaron 403 pacientes de los cuales el 51% fueron mujeres y el 49% varones. El grupo etáreo más afectado fue el 50-59 años (24.3%) seguido por el de 40-49 años (21.2%). El tipo de adenoma más frecuente fue el normofuncionante (60.5%). El abordaje transesfenoidal se utilizó en el 63%, seguido del transcraneal (32%) y combinado (5%). La RTE predominó en los adenomas productores de ACTH (89%), mientras que la RTC en el productor de Prolactina (70%). La complicación más frecuente fue la diabetes insípida transitoria (50.1%). La tasa de recidiva fue del 12.9% siendo más frecuente en el tumor productor de ACTH (21.6%); y la tasa de mortalidad fue del 5.2% siendo más frecuente en la RTC (7.0%).

CONCLUSIONES: El abordaje transesfenoidal es el método de elección en la gran mayoría de tumores pituitarios. El abordaje transcraneal tiene indicaciones específicas y debe ser reservado a aquellos casos de difícil acceso por vía transesfenoidal. La adopción de nuevas técnicas, equipamiento adecuado, entrenamiento así como trabajo multidisciplinario son indispensables para disminuir aun más las complicaciones y la tasa de mortalidad.

KEY WORD: Adenoma pituitario, abordaje transesfenoidal, abordaje transcraneal

Rev Peru Neurocir 2009;4(3): Pág. 5-10

ABSTRACT

OBJECTIVE: Pituitary adenomas are benign tumors that occur in approx. 10 to 15% of all intracranial tumors. Treatment can be carried by transsphenoidal resection (TSR) or transcranial resection (TCR). The aim of this study is to present the results of surgical treatment in a series of 403 patients operated at the Almenara Hospital between 2000 and 2008.

PATIENTS AND METHODS: We performed a retrospective descriptive study of patients operated on pituitary adenomas from January 2000 to December 2008. It were reviewed medical records and operative reports, and gathered data on sex, age, type of adenoma, type of approach, complications, recurrence and mortality.

RESULTS: 403 patients were operated of which 51% were female and 49% men. The most affected age group was 50-59 years (24.3%) followed by 40-49 years (21.2%). The most common type of adenoma was the normally functioning (60.5%). Transsphenoidal approach was used in 63%, followed by transcranial (32%) and combined (5%). TSR predominated in ACTH-producing adenomas (89%), while the TCR in prolactin-producing (70%). The most common complication was transient diabetes insipidus (50.1%). The recurrence rate was 12.9% being more frequent in the ACTH-producing tumor (21.6%) and the mortality rate was 5.2% with higher frequency in the TCR (7.0%).

CONCLUSIONS: The transsphenoidal approach is the method of choice in the vast majority of pituitary tumors. The transcranial approach has specific indications and should be reserved for cases of difficult access by transsphenoidal. The adoption of new techniques, proper equipment, training and multidisciplinary working are essential to further decrease complications and mortality.

KEY WORD: Pituitary adenoma, transsphenoidal approach, transcranial approach

Los adenomas de hipófisis son tumores histológicamente benignos que constituyen el 10 a 15% de todos los tumores intracraneales, de acuerdo a su actividad secretoria se clasifican en adenomas funcionantes (productores de GH, PRL, ACTH y TSH) y adenomas no funcionantes. Las manifestaciones clínicas dependen del exceso de secreción hormonal (acromegalia,

hiperprolactinemia, hipercortisolismo, hipertiroidismo) y/o de la compresión de estructuras circundantes (quiasma óptico, hipófisis, hipotálamo, oculomotores)¹. El tratamiento de elección es la cirugía, siendo la radioterapia y el manejo farmacológico medidas complementarias, excepto en algunos prolactinomas, en los que el tratamiento médico puede ser de primera elección.

Los objetivos del tratamiento difieren entre adenomas funcionantes y no funcionantes. La meta primaria de la cirugía en los adenomas no secretores es la descompresión de estructuras neurales, especialmente del quiasma óptico, siendo la cura quirúrgica el objetivo sólo si existe el mínimo riesgo puesto que el tumor residual responde bien a radioterapia. En los adenomas funcionantes, excluyendo los prolactinomas, el deseo de cura quirúrgica es mayor debido a que la secreción sostenida de ACTH o GH es físicamente deformante y eventualmente amenazante para la vida²

La cirugía puede llevarse a cabo por vía transesfenoidal o transcraneal siendo de elección el abordaje transesfenoidal debido al bajo riesgo de complicaciones mientras que la vía transcraneal es reservada solo en aquellos casos de difícil acceso por vía transesfenoidal.

El objetivo del presente estudio fue mostrar la experiencia en el tratamiento quirúrgico de adenoma de hipófisis utilizando la vía transcraneal y transesfenoidal en una serie de 403 pacientes operados en el Hospital Almenara entre 2000 y 2008.

PACIENTES Y MÉTODOS

Desde enero de 2000 a diciembre del 2008 se operaron 403 pacientes con adenomas de hipófisis, las cirugías fueron realizadas en gran parte por 2 de los autores (ARO y WLCH) mediante los abordajes transcraneal y transesfenoidal respectivamente.

Los casos fueron seleccionados a partir del reporte anatomopatológico que confirmaba el diagnóstico de adenoma de hipófisis en pacientes operados de tumores de la región selar, pues no todos los pacientes con tumores selares tenían tumor de hipófisis. Los datos fueron recolectados retrospectivamente a partir de las historias clínicas, epicrisis y reportes operatorios de los pacientes con diagnóstico confirmado de adenoma de hipófisis.

La información obtenida se agrupó en según las variables sexo, edad, tipo funcional de adenoma, tipo de cirugía, complicaciones quirúrgicas, complicaciones medicas, recidiva y mortalidad operatoria. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0 y se establecieron medidas de frecuencia, incidencia relativa, porcentajes y asociación estadística.

Técnica Quirúrgica

ABORDAJE TRANSCRANEAL: Este abordaje fue realizado en casos de tumores grandes o gigantes principalmente con gran extensión supraselar y paraselar, o luego encontrar evidencia de tumor residual o recidivante después de una resección transesfenoidal. El abordaje más utilizado fue el ABORDAJE PTERIONAL frontalizado (frontopterional) del lado del tumor, aunque en algunos casos también se utilizaron otros como el frontotemporal, el subfrontal o interhemisférico transcalloso en casos de adenomas gigantes.

ABORDAJE TRANSESFENOIDAL: Este abordaje fue de elección en tumores intraselares, tumores blandos o en tumores supraselares no deformados por el diafragma selar. El tipo de abordaje transesfenoidal utilizado fue el ABORDAJE TRANSEPTAL, y en algunos casos, a partir del 2008, se utilizó también el abordaje transnasal.

Manejo Perioperatorio

Los pacientes recibieron 100mg de hidrocortisona EV la

noche anterior y aprox. 1 hora (en la mañana) antes de la cirugía. Durante la cirugía los pacientes recibieron una solución de 250 mg de hidrocortisona/ 1000 cc de NaCl 9 ‰ a una velocidad de 100 cc/h. En el postoperatorio los pacientes recibieron hidrocortisona EV en los primeros 4 días: En el 1er día 50 mg c/6h, en el 2do día 50 mg c/8h, en el 3er día 25 mg c/6h, en el 4to día 25 mg c/8h y a partir del 5to día recibieron prednisona por vía oral empezando en el 5to día con 20mg en la mañana y 10 mg en la tarde, en el 6to día 10mg/10mg, en el 7mo día 10mg/5mg, en el 8vo día 5mg/5mg, en el 9no día 5mg/2.5mg y en el 10mo día 5mg que fue la dosis de mantenimiento con la que los pacientes salieron de alta hasta su control endocrinológico por consultorio externo. Para pacientes con enfermedad de Cushing la terapia de reemplazo con corticoides se suspendió al 4to día para evaluación precoz de cortisol y ACTH.

El dolor postoperatorio se controló mediante la administración endovenosa de analgésicos tipo AINES y en algunos casos con opioides principalmente en el abordaje transcraneal. Se administró además profilaxis ATB con cefazolina 1gr EV c /8 hrs + Gentamicina 160 mg c/24 hrs durante 3 días o hasta retiro de tapón nasal en el abordaje transesfenoidal.

La ingesta de líquidos permitida 6 a 8 horas después de la cirugía aunque en forma restringida, mientras que la ingesta de alimentos se dió en general a partir del 2do día. Se realizó un balance hídrico las 24horas en forma horaria durante su estadía en cuidados intensivos así como monitoreo de electrolitos séricos (Na+, K+) c/24hrs o menor según necesidad. En caso de diagnóstico de diabetes Insípida se utilizó vasopresina en infusión empezando con dosis máxima de 40 u 80 cc/hr de una solución de 10 UI/500cc de NaCl 9 ‰ reduciendo progresivamente la dosis a la mitad hasta el control de la diuresis.

RESULTADOS

Características Epidemiológicas

Durante el período de estudio (2000-2008), se operaron 403 pacientes con adenoma de hipófisis de los cuales 346 (85.8%) fueron casos nuevos y 57 (14.2%) recidivas y residuales. El número de hombres y mujeres fue similar 199 (49.4%) y 204 (50.6%) respectivamente.

El grupo etáreo mas afectado fue el de 50-59 años (24.3%) seguido por el de 40-49 años (21.2%) y el de 30-39 años (18.3%) que en conjunto constituye aprox. el 64% del total, con un rango entre 0-90 años

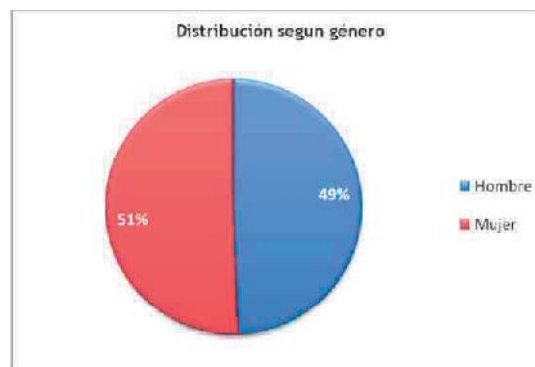


Fig 1: Muestra una distribución similar entre hombres y mujeres operados de adenoma de hipófisis en HNGAI entre 2000-2008

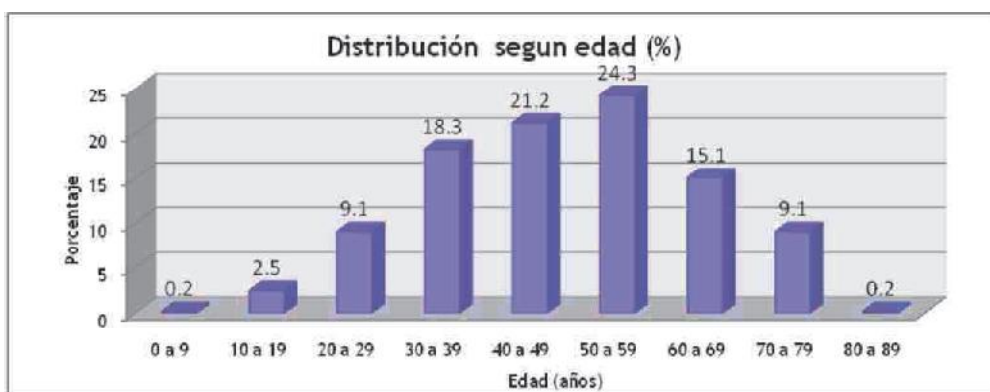


Fig 2: Distribución por grupo etáreo de adenoma de hipófisis que muestra alta prevalencia en el grupo de 30 a 60 años, siendo el más afectado el subgrupo de 50 a 59 años.

Respecto al tipo de adenoma se encontró que el más frecuente fue el normofuncionante (244 pacientes, 60.5%), seguido por el productor de GH (88 pacientes, 21.8%), productor de ACTH (37 pacientes, 9.1%) y productor de TSH (1 paciente, 0.2%). El adenoma normofuncionante fue más frecuente en varones (H:59% y M:41%), mientras que el productor de ACTH más frecuente en mujeres (M:95% y H:5%), así como el prolactinoma (M:74% y H:36%) y el productor de GH (M:58% y H:42%).



Fig 3: El adenoma normofuncionante fue el tipo más frecuente, mientras que el productor de GH que fue el adenoma funcional más frecuente.

Tipo de cirugía

El tipo de cirugía más frecuente fue la resección transesfenoidal (RTE) la cual se llevó a cabo en 253 pacientes (63%) mientras que la resección transcraneal (RTC) fue realizada en 128 casos (32%) (Fig 7). Hubieron además 22 pacientes (5%) que fueron operados por ambos abordajes en tiempos diferentes dentro de la misma hospitalización, 16 pacientes inicialmente sometidos a resección transesfenoidal y 6 a resección transcraneal que requirieron una segunda intervención ya sea por planeamiento quirúrgico previo o por presencia de tumor residual.

Según el tipo de adenoma, el abordaje transesfenoidal fue predominante en la resección de tumores productores de ACTH (89%, 33/37 pacientes) y GH (85%, 75/88 pacientes), además de TSH (100%, 1 paciente) mientras que el abordaje transcraneal fue más empleado en los tumores productores de PRL (70%, 23/33 pacientes) seguido por los tumores Normofuncionantes (37%, 91/244 pacientes), aunque en éstos últimos fue más frecuente el abordaje transesfenoidal. La mayor cantidad de casos de cirugía transesfenoidal se realizaron en adenomas normofuncionantes (136 pacientes)

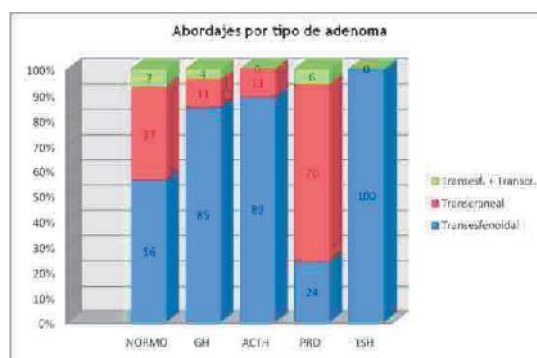


Fig 4: El abordaje transcraneal predominó en los prolactinomas, y el transesfenoidal fue de elección en el adenoma productor de ACTH y GH.

Complicaciones

La Tabla Nro 1 muestra las complicaciones relacionadas directamente con la cirugía que se presentaron durante o en las primeras 6 horas posterior a la cirugía, siendo la más frecuente la lesión del III par (2.7%), seguidas por hematoma del lecho quirúrgico (2.5%) y la hemorragia intraoperatoria y hemorragia intraventricular (ambas 1.7%).

Tabla No 1. Complicaciones quirúrgicas de la cirugía de adenoma de hipófisis

TIPO	Nro	%
HEMORRAGIA INTRA Qx	7	1.7
HEMATOMA DE LECHO Qx	10	2.5
LESION DEL III PAR	11	2.7
HEMORRAGIA INTRA VENT.	7	1.7

Las complicaciones médicas se presentaron generalmente en el período mediato, siendo la más frecuente la diabetes insípida transitoria (50.1%), que se presentó en ambos tipos de abordaje pero con mayor frecuencia en el abordaje transcraneal; otras complicaciones fueron fistula de LCR (6.5%), alteración del sensorio (6.0%), neumonía (4.2%), meningitis (3.5%), hidrocefalia (2%) entre otras. Hubieron además 5 casos (1.2%) de diabetes insípida permanente, todos ellos en pacientes operados por vía transcraneal. Respecto a las recidivas éstas se presentaron en el 12.9% de los casos (54 pacientes), y si bien la mayor cantidad de casos se produjeron en adenomas normofuncionantes (32 casos), la tasa de recidiva fue mayor en los adenomas productores de ACTH (21%), seguido por el productor de GH (13.6%) y el Normofuncionante (13.1%). La tasa de recidiva en el prolactinoma fue la más baja (6%).

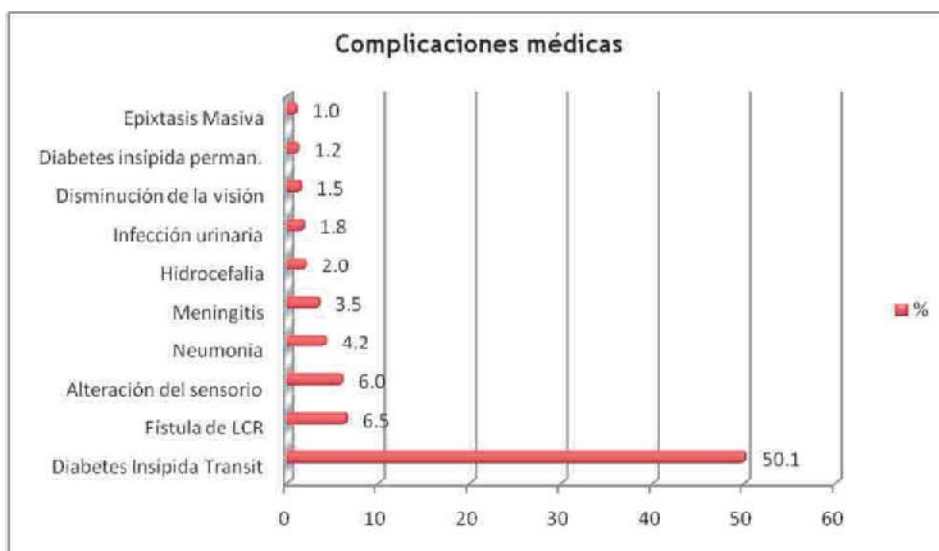


Fig 5: La complicación más frecuente fue la diabetes insípida transitoria (50%) seguida por la fístula de LCR(6.5%).

La tasa de mortalidad relacionada a la cirugía fue del 5.2% (21 pacientes), siendo ésta mayor en la resección TRANSCRANEAL (7.0%) que en la resección TRANSEFENOIDAL (3.5%)

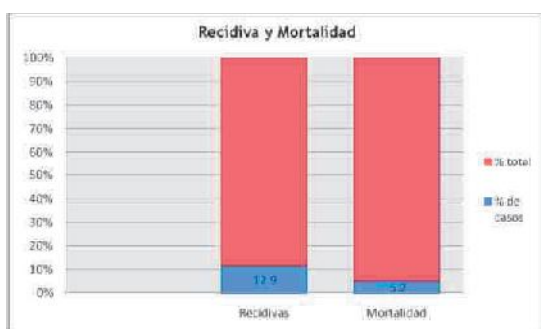


Fig 6: La recidiva global fue de 12.9% y la mortalidad 5.2%

DISCUSIÓN

Características epidemiológicas

Los adenomas de hipófisis son la 3ra neoplasia más común (después de los meningiomas y astrocitomas) y constituyen aproximadamente el 10% de todas las neoplasias intracraneales en adultos³, aunque estudios en autopsias demuestran una prevalencia de tumores pituitarios incidentales de hasta 27%, la mayoría de los cuales sin embargo, son pequeños y clínicamente no funcionales. La prevalencia de tumores pituitarios varía desde una prevalencia baja (19 a 28 casos/ 100,000 en U.K) hasta tan alta como 94 casos/100,000 en Bélgica, con una incidencia de 0.4 a 8.2 por 100,000 por año^{4,5,6}

No existe diferencias de prevalencia por raza o género en los adenomas de hipófisis en general, aunque si existen predominancia de uno u otro género según tipo funcional de tumor. Así los prolactinomas tienen un predominio femenino de (1.23-2.5):1; al igual que los adenomas corticotropos en el que el predominio es mayor (3-8):1; también en los tumores productores de GH se describe un ligero predominio femenino (1.8-2.0): En los adenomas no funcionales se describe un predominio masculino principalmente en pacientes mayores

de 50 años⁷ De manera similar, en nuestro estudio tampoco encontramos diferencia significativa entre hombres y mujeres, pero si diferencias según tipo de tumor, así los prolactinomas, adenomas corticotropos y productores de GH fueron más frecuentes en mujeres, siendo los adenomas corticotropos los que tuvieron mayor predominio femenino (19:1); mientras que los adenomas no funcionales fueron más frecuentes en varones, tal como se describe en estudios previos.

La prevalencia se incrementa con la edad⁶. El grupo de mayor incidencia corresponde al de 30 a 60 años, aunque se presenta más tempranamente en mujeres (20 a 45 años) que en hombres (35 a 60 años).⁴ Los prolactinomas y los adenomas productores de ACTH se presentan a edades más tempranas y con predominio femenino en tanto que los adenomas no funcionales tienen una edad de presentación más alta (50-55 años) debido a que la mayoría se presentan por efecto de masa.⁷ En el presente estudio, el grupo de 30 a 60 años también fue el de mayor prevalencia (63%), siendo el subgrupo más frecuente el de 50 a 59 años (24.3%), esto implica una alteración del medio socioeconómico pues afecta a la población en su mayor etapa productiva.

Estudios poblacionales muestran que los tipos de adenoma más frecuentes son los prolactinomas y los adenomas no funcionales. Un metanálisis realizado en base a estudios postmortem y hallazgos radiológicos mostró que el tipo más frecuente fue el prolactinoma (25-41%)⁸; en otro estudio de prevalencia en Bélgica se encontró que de 68 pacientes (de una población de 71,972 hab) los prolactinomas constituyeron el 66% del grupo seguido de los adenomas no funcionales (14.7%)⁹, mientras que un estudio en medio oriente sobre 75 pacientes se encontró que el tumor más frecuente fue el adenoma somatotropo (58%) seguido del normofuncionante (16%)¹⁰. Estos resultados difieren de nuestros hallazgos en el que el tipo más frecuente fue el adenoma normofuncionante (60%) seguido por el tumor productor de GH (21.8%) en tanto que el prolactinoma sólo se encontró en el 8.4%. Estas diferencias probablemente estén en relación a un diagnóstico tardío de los adenomas normofuncionales los cuales recién son diagnosticados en estadios avanzados cuando dan sintomatología de efecto de masa y son siempre de necesidad quirúrgica, mientras que la baja frecuencia de los prolactinomas probablemente se deba

a que se prefiere el tratamiento farmacológico como medida inicial dejando la cirugía como opción de segunda línea.

Tipo de Cirugía

El abordaje transcraneal fue la primera vía utilizada para reseccionar un adenoma de hipófisis y fue realizado por primera vez por Víctor Horsley en 1889; se desarrolló y predominó en la primera mitad del siglo 20 en la era prerradiación antes del advenimiento de la tomografía y la RMN, su preferencia estuvo basada en bajas tasas de recurrencia y por permitir una amplia exposición quirúrgica en casos de maldagnóstico ante la aparición inesperada de un meningioma o craneofaringioma que requería una resección más extensa.¹¹

El abordaje transesfenoidal, realizado por primera vez por Herman Schloffer en 1907, es una alternativa menos invasiva en la resección de tumores de hipófisis, pero no fue sino hasta la 2da mitad del siglo 20 en que éste abordaje cobró mayor importancia gracias a los aportes de Gerard Guiot y Jules Hardy quienes incorporaron la fluoroscopia y la microscopia respectivamente al abordaje transesfenoidal, siendo desde entonces el abordaje preferido para la vasta mayoría de tumores pituitarios.¹¹

El Abordaje transesfenoidal es actualmente el abordaje de elección debido a su baja morbilidad y mortalidad.¹² El abordaje transcraneal requiere indicaciones específicas y es usado en aproximadamente el 1 a 4% de los tumores pituitarios que requieren tratamiento quirúrgico.^{2,13,14} Se describen 7 indicaciones específicas para la resección transcraneal de un macroadenoma de hipófisis: **1.** Severa constricción del diafragma selar (tumor en forma de pesa u hongo), **2.** Extensión paraselar inaccesible (tumor en el seno cavernoso lateral a la carótida o con extensión a la fosa media), **3.** Extensión supraselar inaccesible (silla pequeña o tumor sobre el plano esfenoidal anterior y tubérculo selar), **4.** Tumor fibroso (consistencia aumentada con gran extensión supraselar), **5.** Infección activa de seno paranasal (contraindicación relativa a menos que cirugía sea urgente), **6.** Coexistencia de aneurisma cerebral (por riesgo de ruptura o para manejo de ambas lesiones), **7.** Arterias Carótidas ectásicas intraselares ("kissing" carotid arteries). Sin embargo la indicación práctica más común es actualmente la falla del abordaje transesfenoidal para alcanzar el resultado deseado en la primera cirugía.²

En nuestro medio, el abordaje transesfenoidal también es el más frecuente, tal como se evidenció en el presente estudio (63%), existiendo una tendencia cada vez mayor a realizar más abordajes transesfenoidales, sin embargo aún tenemos una alta frecuencia de abordajes transcraneales (32%), lo cual puede deberse a un diagnóstico tardío de macroadenomas (los mismos que recién son diagnosticados en estadios avanzados cuando invaden el seno cavernoso y la

fosa media), a la falta de equipamiento necesario para realizar un abordaje transesfenoidal exitoso o a una resistencia a la aceptación del abordaje transesfenoidal como método preferido de resección de macroadenomas de hipófisis basado en experiencias previas de abordajes transesfenoidales fallidos.

En el gráfico Nro 4 nos muestra que el abordaje transcraneal se utilizó con mayor frecuencia en la resección de prolactinomas y en los adenomas normofuncionantes, probablemente debido a su gran tamaño (por un diagnóstico tardío o por un retraso en la decisión quirúrgica). En el resto de adenomas funcionales predominó el abordaje transesfenoidal, debido a su diagnóstico temprano y por lo tanto como microadenoma (excepto en algunos casos de adenomas somatotropos). Sin embargo el tamaño extremo sólo es una contraindicación relativa para el abordaje transesfenoidal, tal como se demostó en una serie de 95 pacientes operados de adenomas pituitarios gigantes en el que el abordaje transesfenoidal se utilizó en el 76.6% de los casos con un 74.7% de mejoría visual y 74.5% de control del crecimiento tumoral a los 5 años con terapia complementaria adyuvante.¹⁵ Por otro lado, el uso del abordaje transcraneal puede ser mitigado por una respuesta favorable a la inhibición de la prolactina en los prolactinomas, la frecuente falta de necesidad de remover adenomas no funcionales del seno cavernoso, y la falta de evidencia de que la cura química sostenida puede ser alcanzada confiablemente mediante la remoción de adenomas secretores (ACTH, GH) del seno cavernoso.²

Nuevas técnicas en cirugía de base de cráneo han refinado el abordaje quirúrgico de adenomas pituitarios pero han tenido poco efecto sobre las indicaciones quirúrgicas actuales. Debido a que la aplicación del abordaje transcraneal es y debería ser rara en la práctica clínica es útil estandarizar la técnica a un modo habitual, con la cual el equipo quirúrgico tenga mayor experiencia y por lo tanto se sienta más confortable.² En nuestro Hospital el modo habitual adoptado es el abordaje frontopterional.

Complicaciones

La complicación postoperatoria más común fue la diabetes insípida (51.3%) siendo la forma transitoria la más común (50.1%), mientras que la forma permanente el 1.2% asociada principalmente al abordaje transcraneal. Shou et al.¹⁶ en un estudio sobre 4050 pacientes operados por vía transesfenoidal reportan una incidencia ligeramente mayor de diabetes insípida (60%) aunque con menor porcentaje de la forma permanente (0.8%). Mortini et al.¹ en otro estudio sobre 1140 pacientes operados por vía transesfenoidal reporta una incidencia de diabetes insípida a los 3 meses de 4.1%; y de 9.9% en otro estudio¹⁵ sobre 95 pacientes con adenomas



Fig 7: La Resección Transesfenoidal fue el abordaje más utilizado 63%. La resección transcraneal constituyó el 32%.

gigantes operados por ambos abordajes. La diabetes insípida transitoria está en relación a la manipulación quirúrgica del tallo hipofisiario y por lo tanto potencialmente reversible, mientras que la forma permanente probablemente esté en relación a daño hipotalámico o severo daño del tallo hipofisiario durante la cirugía.

La segunda complicación más frecuente fue la pérdida de LCR o fístula de LCR, la cual se encontró en el 6.5% de los casos, siendo casi exclusiva del abordaje transesfenoidal. La frecuencia de ésta complicación es ligeramente mayor al reportado en estudios previos; así Mortini et al.¹ reportan una incidencia de 0.3% en una serie de 1140 pacientes operados por vía transesfenoidal sublabial; Fatemi et al.¹⁷ reporta una incidencia de 2% (en general) y de 3.4% (cuando hubo ruptura intraoperatoria) en una serie de 812 pacientes operados por vía transesfenoidal endonasal. Shou et al.¹⁶ encuentra una incidencia de 3.8% de pérdida de LCR en un estudio de 4050 pacientes operados por diferentes variantes del abordaje transesfenoidal microscópico (sublabial, transeptal y transnasal), así como, Mortini et al.¹⁵ describe una incidencia de pérdida de LCR de 2.7% en un estudio de 95 pacientes con adenomas gigantes de hipófisis operados por vía transcranial y transesfenoidal. Nuestra incidencia ligeramente mayor podría estar en relación a la falta de un método óptimo para prevenir o tratar una ruptura de aracnoides en el intraoperatorio, tal como: El uso de fibrin glue, uso de fascia lata, mejor visualización con apoyo de endoscopio o el uso de drenaje lumbar continuo durante la cirugía para disminuir la tensión de la aracnoides y prevenir su ruptura, tal como se usó en estudios previos.^{15,16}

Las complicaciones quirúrgicas inmediatas más frecuentes fueron la lesión del III nervio craneal (2.7%) y la hemorragia del lecho operatorio (2.5%). Fatemi et al.¹⁷ reporta una incidencia de lesión de un nervio craneal de 1.07% y Mortini et al.¹⁵ encuentran una incidencia de oftalmoplejía de 0.9%, mientras que la incidencia de hemorragia postoperatoria en diferentes reportes varió entre (0.3 y 1.2%). Otras complicaciones tales como meningitis (3.5%), hidrocefalia (1.5%), disminución de la visión (1%) y epistaxis (1%) tuvieron una incidencia baja aunque también ligeramente mayor a los reportados en estudios previos^{15,16,17} en las que fueron menores de 1%. Estas diferencias en morbilidad aunque no marcadas pero que deberían ser tomadas en cuenta, podrían deberse entre otras causas, a una mayor frecuencia de abordajes transcraneales, al efecto de una curva de aprendizaje en parte del equipo neuroquirúrgico o a deficiencias institucionales en logística y equipamiento necesarios para obtener mejores resultados quirúrgicos.

CONCLUSIONES

La cirugía de adenoma de hipófisis ha evolucionado considerablemente en las últimas décadas siendo actualmente la cirugía transesfenoidal un abordaje seguro y efectivo para la mayoría de pacientes con adenomas pituitarios debiendo ser considerado el método de elección en la gran mayoría de casos. La cirugía transcranial tiene indicaciones específicas pero constituye aún parte vital del armamentario neuroquirúrgico principalmente en aquellos

casos que son considerados inaccesibles por vía transesfenoidal.

La adopción de nuevas técnicas quirúrgicas, la incorporación de la tecnología, el uso de equipos e instrumental quirúrgico adecuado, la preparación del equipo neuroquirúrgico y el trabajo conjunto con endocrinólogos, anesthesiólogos y neurointensivistas son indispensables para disminuir las complicaciones así como para obtener resultados quirúrgicos óptimos en la cirugía de adenomas de hipófisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pietro Mortini, M.D. Marco Losa, M.D. Raffaella Barzaghi, M.D. Nicola Boari, M.D. Massimo Giovanelli, M.D. Results of transphenoidal surgery in a large series of patients. *Neurosurgery* 56 (6):1222-1233, June 2005.
2. A. Samy Youssef, M.D., Ph.D. Siviero Agazzi, M.D. Harry R. van Loveren, M.D. Transcranial Surgery for Pituitary Adenomas. *Neurosurgery* 57 [ONS Suppl 1]:ONS-168ONS-175, July 2005.
3. Surawicz TS, McCarthy BJ, Kupelian V, Juchik PJ, Bruner JM, Davis FG. Descriptive epidemiology of primary brain and CNS tumors: results from the Central Brain Tumor Registry of the United States, 1990-1994. *Neuro Oncol.* 1999 Jan;1(1):14-25
4. Davis JR, Farrell WE, Clayton RN : Pituitary tumours. *Reproduction.* 2001 Mar;121(3):363-71
5. Daly AF, Rixhon M, Adam C, Dempegioti A, Tichomirowa MA, Beckers A. High prevalence of pituitary adenomas: a cross-sectional study in the province of Liege, Belgium. *Daly AF, Rixhon M, Adam C, Dempegioti A, Tichomirowa MA, Beckers A. J Clin Endocrinol Metab.* 2006 Dec;91(12):4769-75.
6. Monson JP. The epidemiology of endocrine tumours. *Endocr Relat Cancer.* 2000 Mar;7(1):29-36
7. Shozo Yamada, MD, Phd. Epidemiology of Pituitary Tumors. En: *Diagnosis and Management of Pituitary Adenomas.* New Jersey: Humana Press Inc 2001. Pag. 52-62.
8. Shereen Ezzat, M.D. 1, Sylvia L. Asa, M.D., Ph.D. 2, William T. Couldwell, M.D. 3, Charles E. Barr, M.D., M.P.H. 4, William E. Dodge: The prevalence of pituitary adenomas: A systematic review. *Cáncer. Volume 101 / Number 3 August 1, 2004.* pag 613-619.
9. Adrian F. Daly, Martine Rixhon, Christelle Adam, Anastasia Dempegioti, Maria A. Tichomirowa and Albert Beckers: High Prevalence of Pituitary Adenomas: A Cross-Sectional Study in the Province of Liège, Belgium. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* Vol. 91, No. 12:4769-4775
10. Zargar AH, Laway BA, Masoodi SR, Salahuddin M, Ganie MA, Bhat MH, Wani AI, Bashir MI. Clinical and endocrine aspects of pituitary tumors. *Saudi Med J.* 2004 Oct;25(10):1428-32.
11. Zervas NT: Reflections on the surgery of the pituitary. *Clin Neurosurg* 27:124132, 1980.
12. Laws ER Jr, Jane JA Jr: Pituitary tumors: Long-term outcomes and expectations. *Clin Neurosurg* 48:306319, 2001
13. Wilson CB: A decade of pituitary microsurgery: The Herbert Olivecrona lecture. *J Neurosurg* 61:814833, 1984.
14. Wilson CB: Endocrine-inactive pituitary adenomas. *Clin Neurosurg* 38:1031, 1992.
15. Pietro Mortini, M.D. Raffaella Barzaghi, M.D. Marco Losa, M.D. Nicola Boari, M.D. Massimo Giovanelli, M.D. Surgical Treatment of Giant Pituitary Adenomas: Strategies and results in a series of 95 consecutive patients. *Neurosurgery* 60 (6) :9931004, Jun 2007.
16. Xue-fei Shou, M.D. Shi-qi Li, M.D. Yong-fei Wang, M.D.: Treatment of Pituitary Adenomas with a Transsphenoidal Approach. *Neurosurgery* vol 56 No 2:249-256, 2005
17. Nasrim Fatemi, MD., Joshua R. Dusick, MD., Manoel A de Paiva Neto MD., Daniel F. Kelly. MD.: The endonasal microscopic approach for pituitary adenomas and other parasellar tumors: A 10-years experience. *Operative Neurosurgery* 2 Vol 63 /pag 244-256/ oct 2008
18. Young WF Jr, Scheithauer BW, Kovacs KT, Horvath E, Davis DH, Randall RV: Gonadotroph adenoma of the pituitary gland: a clinicopathologic analysis of 100 cases. *Mayo Clin Proc.* 1996 Jul;71(7):649-56
19. John A. Jane, Jr., M.D. Kamal Thapar, M.D., Ph.D. George J. Kaptain, M.D. Nicholas Maartens, M.D. Edward R. Laws, Jr., M.D. Pituitary Surgery: Transsphenoidal Approach. *Neurosurgery* 51(2): pag 435-444, August 2002.
20. Masamichi Kurosaki, M.D., Dieter K. Lu'decke, M.D., Jo'rg Flitsch, M.D., Wolfgang Saeger, M.D., Ph.D. Surgical Treatment of Clinically Nonsecreting Pituitary Adenomas in Elderly Patients *Neurosurgery*, Vol. 47, No. 4, October 2000.
21. Eun Jig Lee, M.D., Ph.D. Jung Yong Ahn, M.D., Ph.D. Taewoong Noh, M.D., Ph.D. Se Hun Kim, M.D. Tai Seung Kim, M.D., Ph.D. Sun Ho Kim, M.D., Ph.D. Tumor Tissue identification in the pseudocapsule of Pituitary Adenoma: Should the Pseudocapsule be removed for total resection of Pituitary Adenoma *Operative Neurosurgery* 60 (1): pag 62-70. | March 2009
22. Abtin Tabae, M.D. Vijay K. Anand, M.D. Justin F. Fraser, M.D. Seth M. Brown, M.D., M.B.A. Ameet Singh, M.D. Theodore H. Schwartz, M.D. Three dimensional endoscopic pituitary Surgery. *Neurosurgery* 64[ONS Suppl 2]:ons288ons295, 2009.

Enviado : 10 de septiembre 2009

Aceptado : 25 de septiembre 2009

Correspondencia a: Jerson M Flores Castillo. MD. Neurocirujano. Departamento de Neurocirugía. Hospital Guillermo Almenara Irgoyen. Av Grau Nro 800. La Victoria. Lima 13 Perú. Correo electrónico: jersonmit@yahoo.es