

RESECCION DE MACROADENOMA DE HIPOFISIS POR VIA ENDOSCOPICA ENDONASAL: EXPERIENCIA INICIAL EN EL PERU

Endoscopic Endonasal Approach for resection of Pituitary Macroadenoma: First experience in Peru

ALFREDO FUENTES-DAVILA M.¹, JERSON FLORES C.¹, WESLEY ALABA G.¹, JORGE HUNT ²

Servicio de Neurocirugía y Otorrinolaringología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Perú

RESUMEN

Los Macroadenomas de Hipófisis son generalmente resecados por vía transcraneal o transesfenoidal y la resección del tumor a menudo es llevada a cabo usando microscopio quirúrgico. Recientemente el endoscopio ha sido introducido para su uso conjunto o en lugar del microscopio. Tanto el abordaje transesfenoidal endoscópico como el microscópico permiten una resección tumoral segura y efectiva, pero el abordaje endoscópico tiene ciertas ventajas tales como mejor visualización, preservación de función sinusal, menor estancia hospitalaria, mayor confort del paciente y menor tasa de complicaciones. Presentamos el primer reporte de caso en el Perú de Endoscopia endonasal pura para la resección de Macroadenoma de Hipófisis, realizada en el Hospital Cayetano Heredia en diciembre del 2008.

Palabras clave: Cirugía endoscópica endonasal, cirugía de hipófisis, tumor de hipófisis

ABSTRACT

Pituitary macroadenoma are generally surgically treated by transcranial or transesphenoidal approach using an surgical microscope. Recently, the endoscope has been introduced in pituitary surgery instead of microscope. Both, endoscopic and microscopic approaches allow a secure and effective tumoral resection, however the endoscopic approach has certain advantages such a better visualization of surgical field and preservation of sinus nasal function, shorter hospital stay, better patient comfort and lower rate of complications. We presented the first report in Peru of endoscopic Endonasal Approach, carried out in the Cayetano Heredia Hospital in december 2008.

Key words: Endoscopic endonasal approach, pituitary surgery, pituitary tumour.

Rev Peru Neurocir 2008; 3 (4): pag 17-21

Desde el inicio de la cirugía de tumor de hipófisis con Victor Horsley en 1889, quien realizó la 1era resección exitosa de un tumor hipofisiario por vía transcraneal ¹, ésta ha evolucionado considerablemente hasta nuestros días. Schloffer en 1907 realizó la primera cirugía por vía transesfenoidal ² y Cushing en las 2 décadas siguientes desarrolló la técnica sublabial, transseptal y transesfenoidal reportando 5.2% de mortalidad. ^{3,4,5}. Sin embargo éste abordaje fue abandonado por la vía transcraneal hasta mediados del siglo 20, en que la introducción del microscopio quirúrgico y la radiofluoroscopia pusieron

nuevamente en apogeo la cirugía transesfenoidal de Hipófisis.^{6,7,8}. Desde entonces múltiples grandes series han reportado la eficacia, seguridad y limitaciones de éste abordaje.

La aparición de la cirugía pituitaria endoscópica en la década pasada representa el último adelanto en cirugía de la región selar. Esta técnica esta basada en múltiples ventajas que incluyen mejor visualización, preservación de función sino-nasal, menor estancia hospitalaria, mayor confort del paciente y menor tasa de complicaciones. La visualización dada por endoscopios de 0° y angulados

pueden incrementar la identificación de estructuras neurovasculares críticas y de la aracnoides y por lo tanto disminuir las complicaciones. La colocación del endoscopio en la cavidad tumoral al final de la cirugía permite la identificación y remoción de tumor residual, mejorando el grado de resección ⁹. El abordaje endoscópico endonasal de la base de cráneo por vía esfenoidal y del tubérculo selar permite la remoción de macroadenomas supraselares gigantes que de otra manera requerirían craneotomía ¹⁰

En Latinoamérica Brasil, Chile y Colombia reportan pequeñas series de casos de cirugía endoscópica para adenoma de hipófisis desde el 2004. En nuestro medio no se ha realizado aun ninguna cirugía endoscópica endonasal pura en macroadenoma de hipófisis existiendo sólo intentos aislados de uso de endoscopio como apoyo al abordaje transesfenoidal microquirúrgico. Presentamos el primer caso de Resección de macroadenoma de hipófisis por vía endoscópica endonasal pura realizada en el Hospital Cayetano Heredia en diciembre del 2008.

REPORTE DE CASO

Historia y Examen: Paciente varón de 18 años, sin antecedentes de importancia, que inició su enfermedad hace 5 años, cuando nota crecimiento acelerado asociado a incremento de tamaño de proporciones corporales y debilidad generalizada. Acude al endocrinólogo siendo diagnosticado de Gigantismo secundario a Macroadenoma de Hipófisis y es hospitalizado en neurocirugía para tratamiento quirúrgico.

Al examen se encontraba despierto, orientado, Glasgow:15 y sin signos focales neurológicos, ni compromiso de campos visuales, con gigantismo y crecimiento acral marcado. La TAC y la RMN mostraron un macroadenoma de hipófisis con extensión supraselar sin sangrado intratumoral (Fig 1) por lo que el paciente fue programado para resección de la lesión por VIA ENDOSCOPICA ENDONASAL



Fig 1: Imagen de RMN que muestra la elevación de quiasma óptico por la extensión supraselar del tumor de hipófisis.

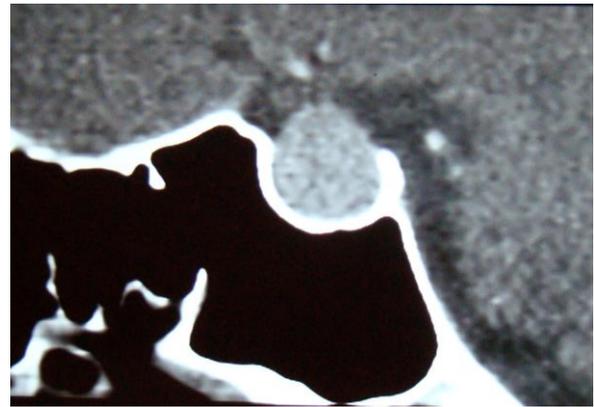


Fig 1y 2: Imagen de RMN que muestra características de lesión con elevación de quiasma e imagen lateral de TAC que muestra lesión y características del seno esfenoidal

Tratamiento:

La cirugía fue llevada a cabo según la técnica descrita previamente por Cappabianca et al ¹⁹. El monitor del sistema de endoscopia fue colocado detrás de la cabeza del paciente y frente a los cirujanos (fig 3) quienes están a la derecha del paciente. El anestesiólogo y su equipo se ubicaron en el lado izquierdo del paciente. La enfermera instrumentista fue ubicada detrás de la cabeza del paciente.

Paciente bajo anestesia general intubado, se colocó en posición supina con el tronco ligeramente elevado 10° y la cabeza rotada 10° hacia el cirujano y en un cabezal sin pines. Para la asepsia de la cavidad nasal se utilizó yodopovidona en espuma y luego en solución al igual que la región facial y nasal; luego se colocaron los campos estériles de manera similar que para la cirugía transesfenoidal estándar.



Fig 3: Disposición de paciente y el equipo en sala de operaciones durante cirugía endoscópica

FASE NASAL fue realizada con colaboración del Otorrinolaringólogo. Para el abordaje se utilizó una única fosa nasal eligiendo la FN izquierda pues el paciente presentaba desviación de tabique nasal hacia la derecha y estrechamiento de éste.

Se introdujo un endoscopio rígido (4 mm, 0°, 18 cm en longitud) en la FN izquierda tangencial al piso de la cavidad nasal identificando lateralmente el cornete inferior y medialmente el septum nasal. Por arriba del cornete inferior de apreció la cabeza del cornete medio adherido al septum nasal y en la parte más posterior del piso nasal la coana en cuyo extremo lateral terminaba el cornete inferior.

Se colocaron cotones embebidos en adrenalina (1: 100000) entre el septum y el cornete medio con lo cual se redujo el volumen del mismo y se descongestionó la mucosa (Fig 4); luego se dislocó lateralmente el cornete medio logrando apreciar el receso esfeno-etmoidal en cuyo extremo superior (aprox. 1.5cm) se visualizó el ostium esfenooidal.



Fig 4: Septum(S) y cornete medio(CM) con cotton



Fig 5: Coagulación de mucosa de receso esfeno etmoidal en el receso esfenoetmoidal

FASE ESFENOIDAL: Se procedió a coagular con bipolar la mucosa del receso esfeno-etmoidal desde 0.5 cm del techo de la coana hasta el nivel del ostium esfenooidal y la parte posterior de la mucosa del septum y mínimamente en la región lateral del receso (fig 5).

Se realizó luego la esfenoideotomía anterior drillando con equipo Legend (fig 6), iniciándose en el ostium esfenooidal y ampliando la esfenoideotomía con ayuda de kerrinson hasta 0.5 cm del techo de la coana y la parte posterior del septum (fig 7). Se ubicó el septum esfenooidal dentro de la cavidad del seno, éste fue retirado y se coaguló la mucosa. Seguidamente pudo apreciarse el clivus y el piso de la silla turca con los recesos carotídeos a ambos lados evidenciando la “cara de feto” descrita como parámetro de referencia ¹⁹. Para mejor visualización se amplió la esfenoideotomía hacia la parte más alta del receso esfeno-etmoidal.



Fig 6: Drilado del receso esfeno etmoidal



Fig 7: Ampliación de esfenoideotomía anterior

FASE SELAR: La apertura de la silla se realizó utilizando un microcincel y martillo ampliando la apertura con kerrinson de 1mm hasta apreciar la duramadre que fue coagulada y abierta en cruz. Se procedió luego a la remoción de la lesión con ayuda de curetas, pinzas de biopsias y aspirador (fig 8). Se utilizó en esta etapa endoscopio de 30°

En la parte final de la resección se pudo ver la aracnoides pulsátil, indicándonos la resección completa de la lesión (fig

9); sin embargo se produjo una rotura de la misma con salida de LCR en forma continua por lo que requirió taponamiento con grasa y fragmento de fascia latta. Se retiró el sistema endoscópico y como medida preventiva se hizo taponamiento nasal con dedo de guante y gasa furacinada por 3 días.



Fig 8: Resección de tumor con cureta de hipófisis



Fig. 9: Cavidad residual y visualización de aracnoides

Evolución: El paciente evolucionó en forma favorable. No presentó cuadro de diabetes insípida. Aprox. al 4to día post operatorio se evidenció pérdida de LCR por fosa nasal izquierda después del inicio de la deambulacion, asociado a cuadro febril y meningismo por lo que fue diagnosticado de Fístula de LCR y se colocó un sistema de drenaje continuo mediante catéter epidural lumbar por 8 días, con lo cual se produjo el cierre de la fistula de LCR.

Durante éste periodo el paciente presentó síndrome febril y meníngeo con cultivo (+) a stafilococo. Recibió Tratamiento ATB con vancomicina EV + Vancomicina intratecal por PL con lo cual remitió el cuadro infeccioso.

El estudio de RMN de control mostró ausencia de tumor con descenso del piso del III ventrículo (fig.10-11). Fue dado

de alta el 14/01/09 en Glasgow: 15 con buena tolerancia oral, sin compromiso visual ni déficit motor, con cita para consultorio externo de Neurocirugía.

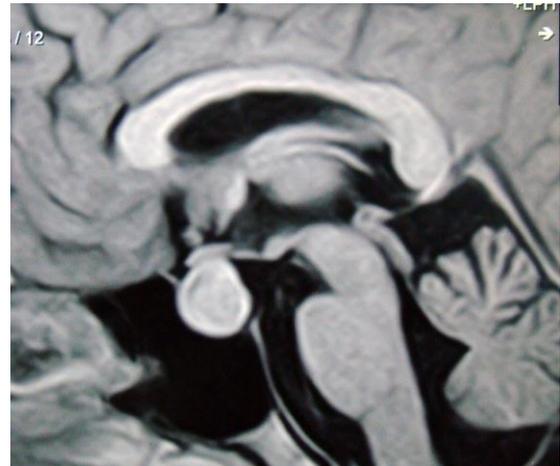


Fig 10: RMN preoperatoria (tumor selar y seno libre)



Fig 11: RMN postoperatoria (Ausencia de tumor y grasa en seno esfenoidal)

DISCUSION

La cirugía de los tumores de hipófisis se ha visto realizada en la actualidad con la técnica endoscópica endonasal, permitiendo una alternativa más para la solución de ésta lesión^{12,18}. En los últimos años ésta técnica ha ido evolucionando enormemente hasta llegar a resección de lesiones extensas paraselares como lesiones de la región clival, zona petrosa, zona etmoidal y fosa media^{13, 17}, realizándose además clipaje de aneurismas²⁰, requiriendo para ello un equipamiento de alto grado de sofisticación técnica y entrenamiento adecuado que requiere de una curva de aprendizaje para alcanzar óptimos resultados. En la literatura se menciona como un mínimo de 17 intervenciones con ésta técnica¹⁵

A pesar de su complejidad tecnológica es posible practicar éste tipo de intervención utilizando elementos básicos de endoscopia con endoscopios de 0° y 30°, y el instrumental de abordaje transesfenoidal adicionado a un drill de alta velocidad. Por otro lado, se requiere de un conocimiento de la anatomía endonasal para el inicio del abordaje teniendo posteriormente similitud con la técnica transesfenoidal después de abordar la cavidad del seno esfenoidal.

En nuestro medio no existen reportes de la resección endoscópica de tumores de hipófisis, siendo ésta la primera comunicación de la utilización de ésta técnica.

Durante su realización encontramos algunas dificultades como la falta de elementos de fijación del endoscopio, que bloquea la utilización de una mano del cirujano, uso de sistemas de aspiración e irrigación simultánea, curetas rectas que son más adecuadas que las curetas en bayoneta. En cuanto a la técnica encontramos dificultad en la manipulación de 2 instrumentos en simultáneo por el cruce de los mismos debido a una apertura esfenoidal pequeña y la cual debiera ser ampliada hacia arriba y hacia la línea media.

Esperamos presentar en el futuro un nuevo reporte con una casuística mayor donde podamos mejorar las dificultades encontradas en cuanto a la técnica e instrumental porque consideramos a ésta técnica de gran futuro y que tiene ciertas ventajas sobre las técnicas microquirúrgicas por vía transesfenoidal.

CONCLUSION:

La resección endoscópica endonasal pura es un abordaje seguro y efectivo para tumores de la región selar que ofrece varias ventajas sobre el abordaje con microscopio quirúrgico. Provee una excelente visión magnificada y de amplio ángulo del campo quirúrgico, y aunque ofrece mayor exposición anatómica permanece dentro del grupo de abordajes mínimamente invasivos de la silla turca.

Requiere de una curva de aprendizaje y de instrumental especial de cirugía endoscópica para conseguir óptimos resultados. Consideramos que la utilización de ésta técnica mínimamente invasiva inicia una nueva etapa de la cirugía de base de cráneo en nuestro medio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Horsley V: Disease of the pituitary gland. *Br Med J* 1:323, 1906
2. Schloffer H: Erfolgreiche operation eines hypophysentumors auf nasalem wege. *Wien Klin Wochenschr* 20:621–624, 1907
3. Cushing H: Intracranial Tumors: Notes Upon a Series of Two-Thousand Verified Cases With Surgical-Mortality Percentages Pertaining Thereto. *Springfield, IL: Charles C Thomas*, 1932, pp 69–79

4. Cushing H: Partial hypophysectomy for acromegaly. *Ann Surg* 50:1002–1017, 1909
5. Cushing H: The Pituitary Body and Its Disorders. Philadelphia, PA: JB Lippincott Co, 1912, pp 296–303
6. Guiot G, Thibaut B: L'extirpation des adenomes hypophysaires par voie trans-sphenoidale. *Neurochirurgia (Stuttg)* 1: 133–149, 1959
7. Hardy J: Transsphenoidal removal of pituitary adenomas. *Union Med Can* 91:933–945, 1962
8. Hardy J, Wigser SM: Transsphenoidal surgery of pituitary fossa tumors with televised radiofluoroscopic control. *J Neurosurg* 23:612–619, 1965
9. Schwartz TH, Stieg PE, Anand VK: Endoscopic transsphenoidal pituitary surgery with intraoperative magnetic resonante imaging. *Neurosurgery* 58 (1 Suppl):ONS44–ONS51, 2006
10. Laufer I, Anand VK, Schwart TH: Endoscopic, endonasal extended transsphenoidal, transplanum transtuberulum approach for resection of suprasellar lesions. *J Neurosurg* 106: 400–406, 2007
11. Abtin Tabaee, M.D., Vijay K. Anand, M.D., Yolanda Barrón, M.S. Endoscopic pituitary surgery: a systematic review and meta-analysis *Journal of Neurosurg. / January 23, 2009*
12. Hae-Dong Jho, M.D., Ph.D., and Ricardo L. Carrau, M.D. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: experience with 50 patients. *Neurosurgical Focus Jun 2006*
13. Amin Kassam M.D., Paul Gardner, M.D., Carl Snyderman, M.D., Arlan Mintz, M.S.C., M.D., and Ricardo Carrau, M.D. Expanded endonasal approach: fully endoscopic, completely transnasal approach to the middle third of the clivus, petrous bone, middle cranial fossa, and infratemporal fossa *Neurosurg Focus* 19 (1):E6, 2005
14. Amin Kassam, MD., Ajith J. Thomas, M.D., Carl Snyderman, MD., Ricardo Carrau, MD., Paul Gardner MD., Arlan Mintz, MD., Hilal Kanaan, MD., Michael Horowitz, MD., and Ian F. Pollack, MD. Fully endoscopic expanded endonasal approach treating skull base lesions in pediatric patients *J Neurosurg (2 Suppl Pediatrics)* 106:75–86, 2007.
15. Bert W. O'Malley Jr., MD., M. Sean Grady, MD., Brandon C. Gabel, B.S., Marc A. Cohen, MD., Gregory G. Heuer, MD., Ph.D., Jared Pisapia, B.S., Leif-Erik Bohman, MD., Jason M. Leibowitz, MD., Comparison of endoscopic and microscopic removal of pituitary adenomas: single-surgeon experience and the learning curve. *Neurosurg Focus* 25 (6):E10, 2008
16. Amin Kassam, MD., Carl H. Snyderman, MD., Ricardo L. Carrau, MD., Paul Gardner, MD., and Arlan Mintz, M.S.C., MD.: Endoneurosurgical hemostasis techniques: lessons learned from 400 cases *Neurosurg Focus* 19 (1):E7, 2005
17. Amin Kasam, MD., Carl H. Snyderman, MD., Arlan Mintz, M.S.C., MD., Paul Gardner, MD., and Ricardo L. Carrau, MD. Expanded endonasal approach: the rostrocaudal axis. Part I. Crista galli to the sella turcica *Neurosurg Focus* 19 (1):E3, 2005
18. John A. Jane JR., MD., Joseph Han, MD., Daniel M. Prevedello, MD., Jay Jagannathan MD., Aaron S. Dumont, MD., and Edward R. Laws JR., MD.: Perspectives on endoscopic transsphenoidal surgery *Neurosurg Focus* 19 (6):E2, 2005
19. Paolo Cappabianca, MD. Luigui Maria Cavallo, MD., Enrico de Divittis MD.: Endoscopic Endonasal Transsphenoidal Surgery. *Neurosurgery* | VOLUME 55 | NUMBER 4 | OCTOBER 2004
20. Kassam, Amin B.; Mintz, Arlan H.; Gardner, Paul A.; Horowitz, Michael B.; Carrau, Ricardo L.; Snyderman, Carl H: The expanded endonasal approach for endoscopic transnasal clipping and aneurysmorrhaphy of a large vertebral artery aneurysm. *Neurosurgery*. 59(1): July 2006.
21. Cappabianca P, Kelly DF, Laws ER Jr: Endoscopic transnasal versus open transcranial cranial base surgery: the need for a serene assessment. *Neurosurgery*. 2008 Oct;63(4 Suppl 2):240-1
22. De Notaris M, Esposito I, Cavallo LM, Burgaya AC, Galino AP, Esposito F, Pobleto JM, Ferrer E, Cappabianca: Endoscopic endonasal approach to the ethmoidal planum: anatomic study. *Neurosurg Rev*. 2008 Jul;31(3):309-17. Epub 2008 Mar

23. De Divitiis E, Cappabianca P, Cavallo LM, Esposito F, de Divitiis O, Messina A: Extended endoscopic transsphenoidal approach for extrasellar craniopharyngiomas. **Neurosurgery**. 2007 Nov;61(5 Suppl 2):219-27; discussion 228.
24. De Divitiis E, Esposito F, Cappabianca P, Cavallo LM, de Divitiis O, Esposito I.: Endoscopic transnasal resection of anterior cranial fossa meningiomas. **Neurosurg Focus**. 2008;25(6):E8

Enviado : 12 de diciembre 2008
Aceptado : 19 de diciembre 2008

Correspondencia a: Jerson M. Flores Castillo. Neurocirujano.
Departamento de Neurocirugía. Hospital Cayetano Heredia. Av. Honorio
Delgado Nro. 800. San Martín de Porres. Lima Perú. Correo electrónico:
jersonmit@yahoo.es