

# Cirugía endoscópica transesfenoidal:

## La nueva era del manejo de patologías de base de cráneo

Dr. Juan Carlos Chaparro Morante<sup>a</sup>, Dr. Alberto Trelles Polo y la Borda<sup>b</sup>,  
Dr. Ángel Gustavo Chaparro Morante<sup>c</sup>, Dra. Mónica Hidalgo Venegas<sup>d</sup>



**Figura 1.** Hermann Schloffer (1868 - 1937) Cirujano austriaco que en 1907 realizó la primera cirugía transesfenoidal.

### INTRODUCCIÓN

La era de la cirugía de tumores de hipófisis se inicia con Victor Horsley en 1889, quien realizó la primera resección exitosa de un tumor hipofisiario por vía transcraneal la cual no fue reportada<sup>1</sup>. Posteriormente, en 1907 Schloffer, el padre de la cirugía moderna de hipófisis, realizó la primera cirugía por vía transesfenoidal<sup>2</sup>. Más adelante en 1919 Cushing desarrolló la técnica sublabial, transeptal y transesfenoidal combinando el método de Schloffer, con bajos reportes de mortalidad (5.6%)<sup>2</sup>.

En 1956 el neurocirujano francés Gerald Guiot llevó a cabo más de 1000 hipofisotomías usando fluoroscopia. Pero no fue hasta el año 1967 en que Jules Gardy, discípulo de Guiot, dio inicio al uso del microscopio (Figura 2) e instrumentales microquirúrgicos que predominaron por mucho tiempo hasta que finalmente, la aparición de la cirugía pituitaria endoscópica se inicia con Harold Hopkins quien en 1960 creó el sistema óptico que fue mejorado por varias científicas<sup>2</sup>.

Fue en la década pasada que la cirugía endoscópica representó el último adelanto en cirugía de la región selar. Esta técnica está basada en múltiples ventajas que incluyen mejor visualización, preservación de función nasosinusal, 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<sup>3</sup>.

- a. Médico otorrinolaringólogo Clínica Internacional Sede San Borja. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Profesor de pre y post grado UNMSM.  
b. Médico neurocirujano invitado clínica Internacional Sede San Borja. Hospital Nacional Daniel A. Carrión.  
c. Médico Cirujano Clínica Internacional Sede San Borja.  
d. Médico Residente otorrinolaringología UNMSM. Hospital Nacional Daniel A. Carrión. Invitada Clínica Internacional Sede San Borja.

Gracias a los múltiples intentos por mejorar dicha técnica, se crearon varios tipos de abordaje, de modo que es posible conseguir el ingreso a toda la base de cráneo desde un punto ventral<sup>4</sup> el cual según la Clasificación de Kassam-Snyderman (Cuadro 1) se puede dividir en: Plano sagital o mediano y Plano coronal o paramediano.

Presentamos el reporte de un caso Endoscopia endonasal pura para la resección de Macroadenoma de Hipófisis, realizada en la Clínica Internacional en Febrero de 2011.

### CASO CLÍNICO

Varón de 62 años, natural de Lima y sin antecedentes de patológicos de importancia, 6 meses antes de la intervención fue diagnosticado de hipotiroidismo, por lo que recibió levotiroxina. Luego de 2 meses presentó hemianopsia temporal izquierda por lo que se le realizó TAC cerebral (Figura 3), encontrándose una tumoración hipofisiaria de 3 cm aproximadamente.

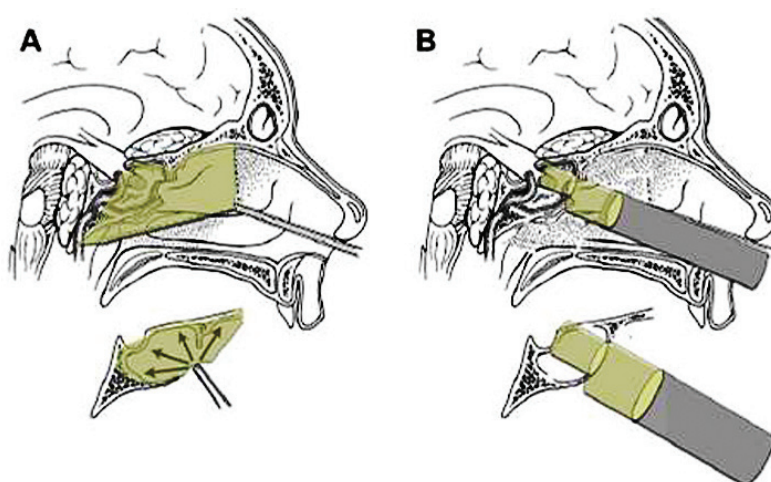
El 04 de Febrero de 2011 se realizó, mediante abordaje transesfenoidal con control radiográfico, la exéresis de un macroadenoma hipofisiario, para lo cual se contó con un equipo multidisciplinario conformado por un neurocirujano, un otorrinolaringólogo, anestesiólogo y enfermeras de la Clínica Internacional-Sede San Borja. Previamente se empleó el cabezal de Mayfield-arco en C (Figura 5).

Mediante dicha técnica endoscópica se pudo realizar la exéresis de un tumor friable, parduzco, de consistencia blanda. Para lograrlo se tuvo que realizar la exéresis de la porción ósea del septum y ampliar la apertura esfenoidal, reconociendo las estructuras de la pared esfenoidal posterior, región clival y selar. Se abrió la pared ósea con cureta, y se extirpó el tumor hipofisiario, controlando la hemostasia radiofrecuencia bipolar y con Surgycel®. Se colocó taponamiento expandible sobre el lecho (Figura 6).

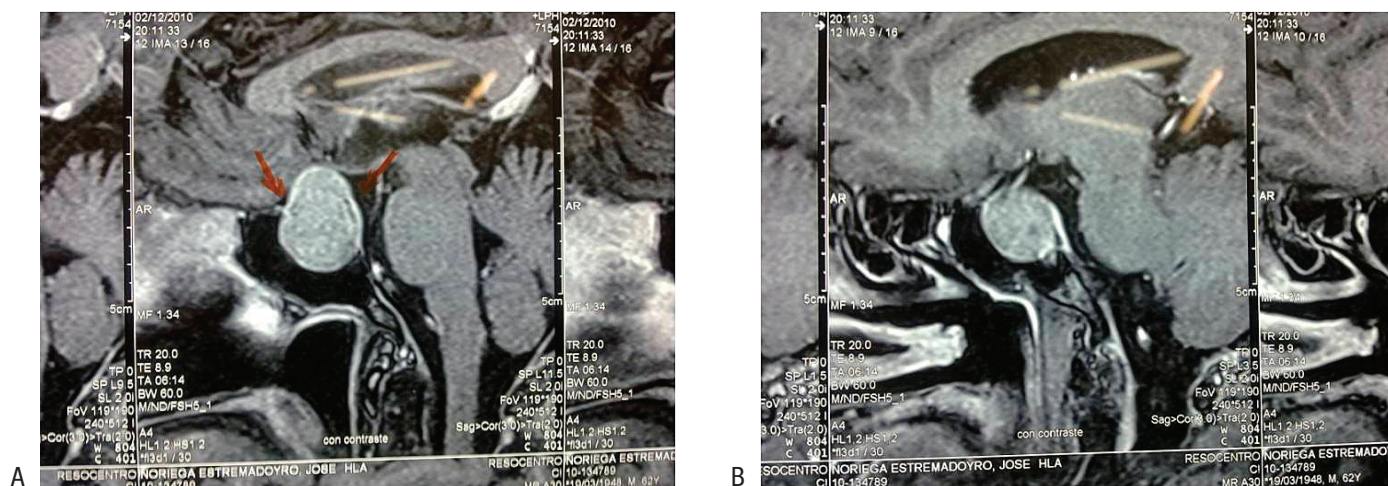
**Cuadro 1.** Clasificación de Kassam-Snyderman

Plano sagital o mediano	
Transfrontal	
Transcribiforme	
Transplano suprasellar/infraquiasmático	
Transesfenoidal-sellar/transcavernoso	
Transclival	
Clinoidal posterior/transdorsal	
Medio clival	
Cérvicomedular	
Foramen magno	
Transodontoide	
Plano coronal o paramediano	
Transorbital	
Ápex medial transpetroso-petroso	
Transcavernoso	
Transpterigoideo	
Transpetroso	
Suprapetroso	
Infrapetroso	

**Figura 2.** Visión comparativa de la visión de la base de cráneo transesfenoidal usando (A) endoscopio y (B) microscopio.



**Figura 3.** RMN cerebral con contraste con tumoración hipofisiaria antes (A) y después de la cirugía (B).



El Paciente en su post operatorio inmediato fue ingresado a la UCI de la Clínica Internacional, teniendouna PA de 146/87 mmHg y el resto de funciones vitales estables.

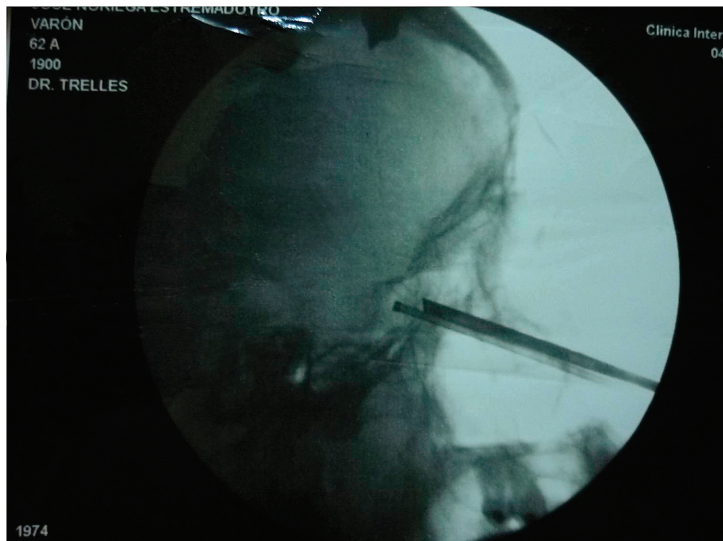
El segundo día post operatorio presentó fiebre, edema, y leucocitosis de 14 000 x mm<sup>3</sup>, así como un sodio sérico de 132 mmol/L. Se le agregó vancomicina al antibiótico que venía recibiendo y un adecuado manejo de la hiponatremia.

El tercer día post operatorio el sodio sérico bajó a 127 mmol/L, mientras que en orina de 24 horas llegó a 1280 mmo/L en un volumen de 11 400 mL con un flujo urinario de 5.5 cc/Kg/h. Fue catalogado como hipopituitarismo post quirúrgico y diabetes insípida central probablemente transitoria. Permaneció en la UCI, febril por dos días más, luego de lo cual remitieron dichos eventos y fue trasladado a piso.

**Figura 5.** Imagen del arco en C mostrando la disposición del paciente en sala de operaciones.



**Figura 6.** Imágenes radiológica arco en C durante la cirugía mostrando el abordaje transesfenoidal endoscópico, se observa endoscopio en cavidad esfenoidal.



Fue dado de alta con levotiroxina y prednisona en bajas dosis y recibió controles por endocrinología en conjunto con otorrinolaringología.

### DISCUSIÓN

La base del cráneo es la zona sobre la que se aloja el cerebro, conforma el suelo del mismo y el techo de la nariz al mismo tiempo. Asimismo, constituye la zona del cuerpo humano con un acceso más difícil<sup>5</sup>.

Las herramientas ópticas y endoscópicas usadas en la cirugía a través de la cavidad nasal permiten una visualización de alta definición a través de cámaras estereoscópicas con fibras ópticas, que permiten al cirujano ver el campo operatorio tridimensionalmente y a todo color, con la imagen aumentada y en alta resolución<sup>5</sup>.

El tratamiento de enfermedades benignas a través de métodos endoscópicos es ampliamente aceptado ahora, pero se necesitan más conocimientos y es aún controversia el del tratamiento endoscópico de enfermedades malignas<sup>4</sup>.

El manejo post operatorio debe incluir un estudio de imágenes dentro de las primeras 24 horas luego de la cirugía tanto para evaluar resultados y buscar complicaciones tales como hemorragia, stroke o neumoencefalo a tensión<sup>4</sup>. Se recomienda el uso de sprays nasales con solución salina 4 a 5 veces por día y evitar maniobras de Valsalva. En aquellos con sospecha de fístula de LCR se comprueba mediante visión directa o con el test de b2 transferrina<sup>4</sup>.

Por otro lado, la frecuencia de la diabetes insípida como complicación de resección hipofisiaria se encuentra entre 42.3% en la variedad "transitoria" y de 3.8% en la "permanente"<sup>6</sup>. No se encuentra relación con la vía de abordaje quirúrgico, extensión del tumor o tipo de secreción endocrina. En el 80% de los casos la poliuria se presenta en las primeras 16 horas postcirugía y en el 20% en las siguientes 40 horas<sup>6</sup>. El manejo se realiza con reposición de volumen y hormona antidiurética acuosa en las primeras 48 horas después de la cirugía<sup>6</sup>.

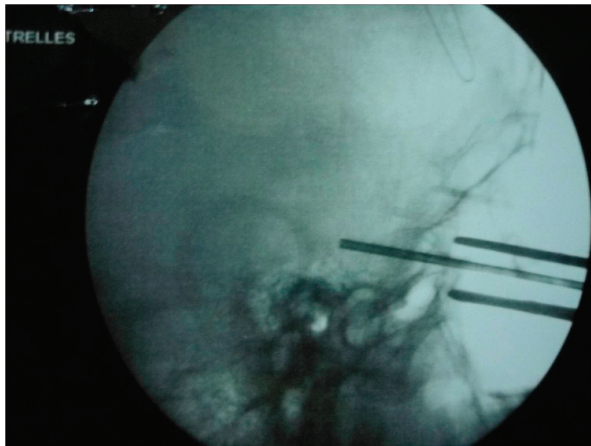
### CONCLUSIONES

La cirugía endoscópica de base del cráneo ha experimentado un rápido avance en la última década, pasando de la cirugía pituitaria para lesiones supraselares y ahora a un gran número de lesiones desde la lámina cribiforme al C2 y lateralmente a la fosa infratemporal y el vértice del peñasco. La Tabla 1 muestra las posibles indicaciones de la misma.

La resección endoscópica endonasal pura es un abordaje seguro y efectivo para tumores de la región celar que ofrece ventajas sobre el abordaje con microscopio quirúrgico.

Ofrece excelente visión magnificada y de amplio ángulo del campo quirúrgico en varios grados siendo parte del grupo de abordajes mínimamente invasivos de la silla turca, a pesar de alcanzar mayor exposición anatómica.

**Figura 7.** Se observa endoscopio dentro de cavidad hipofisaria durante acto quirúrgico.



**Tabla 1.** Patologías tratables por abordaje endonasal

<b>Tumores derivados de células de adenohipófisis</b>	Adenoma pituitario, Carcinoma pituitario
<b>Otros tumores primarios de la región selar</b>	Angiofibroma, angiosarcoma, condroma, condrosarcoma, craneofaringioma, fibroma, fibrosarcoma, ggerminoma, hamartoma, melanopoma, meningioma, paraganglioma, sarcoma, teratoma, glioma, tumor de células granulosas
<b>Tumores sinusales malignos</b>	Neoplasias sinusales, esteseuroblastoma
<b>Otras patologías</b>	Fístula de LCR, maningocele, encefalocele, lesiones mediales orbitarias, descompresión de nervio óptica post trauma, quiste dermoide, osteoma, papiloma invertido, mucocele, sinusitis fúngica alérgica.

La diabetes insípida se presenta frecuentemente como complicación temprana de la cirugía de hipófisis pero su evolución es benigna y el tratamiento adecuado mejora notablemente la evolución y recuperación..

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pollock JR, Akinwunmi J, Scaravilli F, Powell MP. Transcranial surgery for pituitary tumors performed by Sir Victor Horsley. *Neurosurgery*. 2003 Apr; 52(4): 914-25.
2. Aydin S, Cavallo LM, Messina A. The endoscopic endonasal trans-sphenoidal approach to the sellar and suprasellar area. Anatomic study. *J Neurosurg Sci*. 2007 Sep;51(3): 129-38.
3. Campero A, Socolovsky M. Anatomical landmarks for positioning the head in preparation for the transsphenoidal approach: the sphenoid-sellar point. Department of Neurological Surgery, British Hospital of Buenos Aires, Argentina *Br J Neurosurg*. 2009 Jun; 23(3): 282-6.
4. Chen G. A new plastic model of endoscopic technique training for endonasal transsphenoidal pituitary surgery. *Chin Med J (Engl)* - 01-SEP-2010; 123(18): 2576-9.
5. Van Lindert. The combined supraorbital keyhole-endoscopic endonasal transsphenoidal approach to sellar, perisellar and frontal skull base tumors: surgical technique. -EJ- *Minim Invasive Neurosurg*. OCT-2009; 52(5-6): 281-6.
6. Kawamata T. Flexible endoscope-assisted endonasal transsphenoidal surgery for pituitary tumors. *Minim Invasive Neurosurg* -01-DEC-2002; 45(4): 208-10.
7. Nakao N. A minimally invasive endoscopic transsphenoidal approach with an endonasal septal pushover technique by using a modified nasal speculum. *Minim Invasive Neurosurg* -01-FEB-2006; 49(1): 20-4.
8. Van Lindert EJ. Variations of endonasal anatomy: relevance for the endoscopic endonasal transsphenoidal approach. *Acta Neurochir (Wien)* -01-JUN-2010; 152(6): 1015-20.
9. El-Banhawy OA. Sellar floor reconstruction with nasal turbinate tissue after endoscopic endonasal transsphenoidal surgery for pituitary adenomas. *Minim Invasive Neurosurg* -01-OCT-2003; 46(5): 289-92.
10. *Otolaryngologic Clinics of North America. Pituitary surgery. Volume 34, Issue 6 (December 2001) - Copyright© 2001 W. B. Saunders Company.*
11. Lindholm, Jörgen M.D., D. Med.Sci. A Century of Pituitary Surgery: Schloffer's Legacy. *Neurosurgery: October 2007 - Volume 61 - Issue 4 - p 865-868.*