

Article

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA VÍA ENDONASAL TRANSESFENOIDAL EN ADENOMAS DE HIPÓFISIS

Endoscopic transsphenoidal endonasal surgery in pituitary adenomas

DENISS CALDERÓN ALEMÁN 

Universidad de Cuenca, Ecuador

PABLO CARRIÓN DURÁN 

Departamento de Neurocirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, Ecuador.

DORIS CALDERÓN ALEMÁN 

Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Ecuador.

DIEGO GUTIÉRREZ RAMÓN 

Departamento de Neurocirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, Ecuador.

Autor de correspondencia: Doris Eliana Calderón Alemán
bq_elicalderon@yahoo.com

Recibido: 10/01/2022

Aceptado: 11/03/2022

RESUMEN

Los adenomas de hipófisis comprenden la mayor parte de neoplasias hipofisarias, representando entre el 9 y 12% de los tumores cerebrales primarios. En la actualidad el tratamiento de elección es el quirúrgico, la vía endonasal transesfenoidal ha proporcionado una visión panorámica más amplia, siendo factibles procedimientos más delicados y seguros. El objetivo de este estudio fue describir el abordaje de adenomas de hipófisis mediante cirugía endoscópica vía endonasal transesfenoidal. Diseñamos un estudio de corte longitudinal, con una muestra de 17 pacientes que cumplieron con los criterios de selección y fueron atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca - Ecuador, periodo 2018 - 2019. Todos los pacientes presentaron consentimiento informado para la realización de la cirugía y la posterior difusión de los resultados. El 53% de la población pertenecieron al sexo masculino, 47% fueron pacientes entre 40 y 60 años, al 65% se le detectó macroadenomas, el 29% presentaron complicaciones como obstrucción

nasal, esfenoiditis y cefalea, la tasa de tumor residual fue del 24%. La cirugía endoscópica vía endonasal transesfenoidal es una herramienta segura, mínimamente invasiva, una alternativa quirúrgica con una elevada tasa de exéresis tumoral, mejor control y menos complicaciones, que reduce la morbilidad de los pacientes.

Palabras clave: neoplasias hipofisarias, cirugía endoscópica por orificios naturales.

1. Introducción

Los adenomas de hipófisis son neoplasias benignas originadas por proliferación monoclonal de una célula del parénquima de la adenohipófisis (Daly *et al.*, 2009; López *et al.*, 2018), crecen lentamente y poseen buena diferenciación celular; las metástasis son raras y es excepcional su transformación maligna, algunos tienen comportamientos muy agresivos (Gadelha *et al.*, 2013; Guaraldi *et al.*, 2014; Juraschka *et al.*, 2014), comprenden la mayor parte de las neoplasias hipofisarias y representan el 9-12% de los tumores cerebrales primarios (Daly *et al.*, 2009; López *et al.*, 2013). La prevalencia en series post-mortem o de imágenes varía entre 14.4 y 22.5% respectivamente (Ezzat *et al.*, 2004).

Los adenomas de hipófisis se clasifican por el tamaño, en **microadenomas** < a 10 mm, **macroadenomas** > a 10 mm y los tumores que exceden 30 o 40 mm de tamaño, son adenomas gigantes (Chatzellis *et al.*, 2015).

El tratamiento óptimo depende de múltiples factores y una interpretación adecuada de cada paciente (niveles de hormonas, tamaño, grado de invasión, edad, estado clínico); los fármacos, la cirugía y radioterapia, solos o en combinación, son los pilares terapéuticos utilizados para tratar los adenomas de hipófisis, en la actualidad el tratamiento de elección es el quirúrgico (Lucas *et al.*, 2016).

El uso del endoscopio para abordar la hipófisis por vía endonasal transesfenoidal proporciona una visión panorámica más amplia, procedimientos delicados y seguros. El avance reciente de la definición de imagen (High Definition: HD) permite diferenciar el plano de clivaje entre un tumor y el seno cavernoso o la aracnoides, mejorando los resultados del tratamiento (Louis *et al.*, 2014). Actualmente, en el 96% de los casos se realiza la exéresis del tumor por abordaje endoscópico transnasal, < de 4% de los casos deben ser operados a través de una craneotomía mínimamente invasiva (Peña *et al.*, 2016).

Se han descrito diversas técnicas, la primera cirugía de adenoma hipofisario en 1889 a través de un abordaje transcranial fue realizada por el Dr. V. Horsley. El uso del endoscopio en la cirugía de hipófisis a través de los senos paranasales fue reportado por primera vez en 1970 en Alemania (Bushe *et al.*, 1978; Goldhahn, 1980). En 1992 Jankowski realiza la primera descripción de una técnica totalmente endoscópica por vía transnasal en un macroadenoma de hipófisis (Varshney *et al.*, 2013).

La descompresión endoscópica de los tumores pituitarios puede realizarse alcanzando buenos resultados con mínima morbilidad quirúrgica (Heilman *et al.*, 1997; Rodziewicz *et al.*, 1996). Las ventajas de la cirugía hipofisaria endoscópica transesfenoidal son: acceso más directo y rápido a la silla turca sin craneotomía, reducción de la morbilidad, mejora la visualización y amplía la perspectiva de estructuras anatómicas del seno esfenoidal (Tomita *et al.*, 1999).

El trabajo multidisciplinario, entre otorrinolaringólogos y neurocirujanos, ha permitido que el abordaje transnasal sea la vía quirúrgica de elección para la exéresis de neoplasias hipofisarias, aumentando las posibilidades de éxito y disminuyendo el índice de complicaciones.

El objetivo del presente estudio fue describir el abordaje de adenomas de hipófisis mediante cirugía endoscópica vía endonasal transesfenoidal.

2. Materiales y métodos

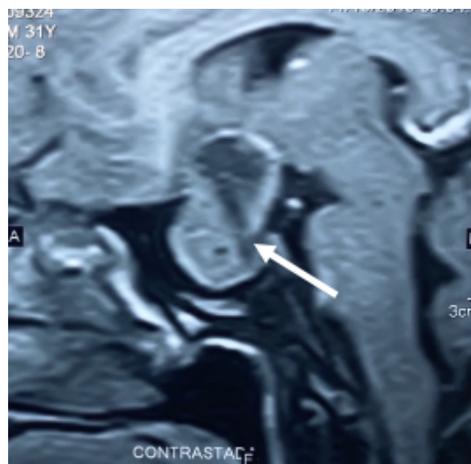
Se trata de un estudio longitudinal, con una muestra de 17 pacientes que cumplieron con los criterios de selección y fueron atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca - Ecuador, periodo 2018 - 2019. Todos los pacientes presentaron consentimiento informado para la realización de la cirugía y la posterior difusión de los resultados. Se usó estadística descriptiva, se realizó el reporte de los resultados con frecuencias absolutas y relativas. La técnica quirúrgica incluyó:

Evaluación prequirúrgica

1. Previa intervención valorar las imágenes de Tomografía Axial Computarizada de silla turca e Imágenes de Resonancia Magnética de región selar (figura 1).

Figura 1.

Resonancia Magnética de la región selar, corte sagital se observa macroadenoma hipofisiario



Preparación del paciente

2. Anestesia total intravenosa (TIVA).
3. Posición del paciente decúbito supino y antitrendelemburg 20°, cabeza fijada e inclinada 30° a la derecha.
4. Asepsia y antisepsia del área quirúrgica con clorhexidina en solución alcohólica al 2%.
5. Colocación en fosas nasales de cotonoides empapadas en solución (10ml de solución salina y una ampolla de epinefrina), por 10 min.

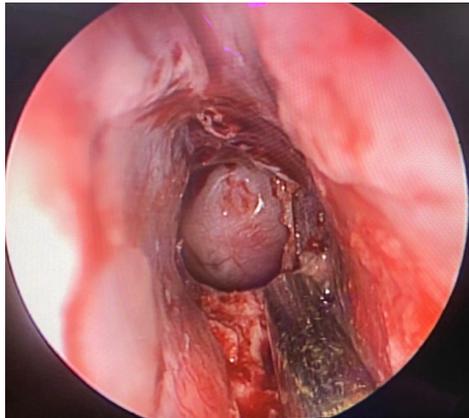
Tiempo transnasal

6. Bajo visión endoscópica con óptica de 0° se inicia el abordaje por la fosa nasal más amplia.
7. En caso de desvío septal obstructivo, se realiza septoplastia endoscópica.
8. Luxación lateral del cornete medio; en caso de cornete bulloso, se procede a turbinectomía parcial de cabeza del cornete medio.
9. Localización del receso esfenoidal.

10. Cauterización de la mucosa que rodea el ostium natural y la parte posterior del tabique nasal y parte de la mucosa de cornete medio.
11. En macroadenomas remoción de parte del tabique posterior (mayor ángulo de abordaje y mejor amplitud de movimiento para el instrumental neuroquirúrgico, adecuado para trabajo a cuatro manos). Se puede realizar un colgajo de la mucosa septal, pediculado, útil como recubrimiento de la pared posterior.
12. Ampliación del ostium natural del esfenoides hacia el arco coanal usando pinzas de Smith-Kerrison en sentido lateral y medial. A nivel del arco coanal tener cuidado de lesionar la rama nasal de la arteria esfenopalatina.
13. Disección de la mucosa que recubre el rostrum, localización del ostium esfenoidal contralateral, extirpación del tabique óseo del rostrum del esfenoides (figura 2).

Figura 2.

Visión del seno esfenoidal, al retirar el rostrum esfenoidal



14. Dar mayor amplitud a la pared anteroinferior del seno esfenoidal con fresa pulidora que mejora la visualización del interior del seno esfenoidal.
15. En algunos casos se evidencian varios tabiques intraesfenoidales, se eliminan con fresa diamantada (figura 3).

Figura 3.

Eliminación de tabiques y accesorios intraesfenoidales con fresa diamantada



16. Identificar los puntos de referencia (silla turca, clivus, relieve carotídeo y óptico).

Tiempo sellar

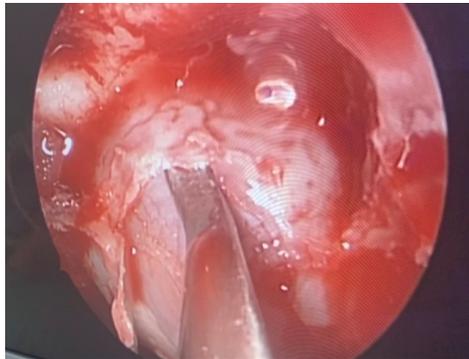
17. Delimitar el tumor, y disección de la mucosa que recubre la pared posterior del seno esfenoidal.

18. Apertura de la silla turca por la parte central con fresa diamantada o con cincel delicado (figura 4).

19.

Figura 4.

Apertura de silla turca



20. Localización de la duramadre y ampliación de la apertura de la silla con pinzas de SmithKerrison, en general los límites son: planum esfenoidal (límite superior), clivus (inferior) y ambas carótidas (límites externos).

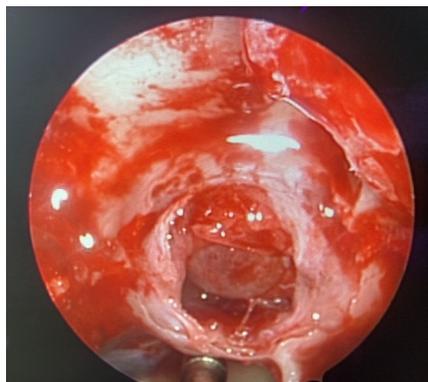
21. Se incide la duramadre hipofisaria con microbisturí (en forma de cruz), y se disecan con curetas de hipófisis o microdisectores.

22. En macroadenomas, su extirpación inicia por la parte inferior extendiéndola lateralmente hacia ambos senos cavernosos, la presión de la cisterna suprasellar contribuye al descenso de las porciones superiores.

23. Según se va extirpando el macroadenoma, se produce el descenso del diafragma de forma concéntrica (figura 5). Si no es así, debe sospecharse la persistencia de tumor. Realizar la inspección del interior de la cavidad con la óptica de 45°.

Figura 5.

Descenso del diafragma de forma concéntrica



Reconstrucción

24. Si existe dehiscencia del diafragma sellar y la cisterna aracnoidea con salida de líquido cefalorraquídeo, se procederá a una reparación con dura sintética, mucosa de cornete y cola de fibrina.
25. Si no se presenta tal lesión, cerrar el defecto sellar con mucosa de cornete (figura 6), mucoperiostio septal, si se ha creado previamente un colgajo pediculado.
26. En pequeños microadenomas no es necesaria la reconstrucción, se coloca surgical.

Figura 6.

Cierre del defecto sellar con mucosa de cornete



Estancia hospitalaria

El paciente pasa a la unidad de cuidados intensivos por 24 horas, de no ocurrir complicaciones, los pacientes son dados de alta entre el tercer y cuarto día de la intervención quirúrgica. Se solicita una neuro-imagen de control, una RM de silla turca con y sin gadolinio con técnica de saturación grasa para evaluar el remanente tumoral entre 3-4 meses después de la cirugía.

3. Resultados

Se realizó el procedimiento quirúrgico en 17 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, y acudieron al Hospital José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca - Ecuador, el 53% pertenecieron al sexo masculino, 47% fueron pacientes entre 40 y 60 años, al 65% se le detectó macroadenomas (tabla 1), el 29% presentaron complicaciones como obstrucción nasal, esfenoiditis y cefalea que fueron resueltas oportunamente (tabla 2), la tasa de tumor residual fue del 24%.

Tabla 1.
Tipo de tumor

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Microadenoma	3	18
Macroadenoma	11	65
Tumor gigante	3	18
Total	17	100

Tabla 2.
Tipo de complicaciones

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Obstrucción nasal	2	29
Esfenoiditis	2	29
Cefalea	3	42
Total complicaciones	7	100

4. Discusión

La cirugía transesfenoidal microquirúrgica ha sido la técnica de elección para la excéresis de los tumores hipofisarios en los últimos 30 años, con una tasa de curación del 80% en microadenomas y del 40% en macroadenomas (Blanco *et al.*, 2016), el uso del endoscopio se ha impuesto como una herramienta de gran utilidad en este abordaje, otorga una visión panorámica de alta resolución, optimiza al máximo las dimensiones y garantiza un mayor rendimiento del abordaje mediante el uso de ópticas de diferentes grados (Jarrahy *et al.*, 2000; Frank *et al.*, 2006), presentando mayor tasa de exéresis tumoral, mejor control de la enfermedad y menor tasa de complicaciones que la técnica microquirúrgica (Cheng *et al.*, 2011; Jho & Carrau, 1997; Sethi & Pillay, 1995).

Según Ajler *et al.* (2012) la edad media de los pacientes intervenidos por cirugía de adenomas hipofisarios fue de 41-52 años, con una distribución similar entre hombres y mujeres, aproximadamente el 70% correspondieron a macroadenomas, resultados concordantes con nuestro estudio en el cual el 65% de los casos fueron macroadenomas con una distribución ligeramente superior en hombres y mayor prevalencia en edades comprendidas entre 40 y 60 años.

Con respecto a la reducción tumoral post quirúrgica, Viera *et al.* (2016), evidenciaron que la mayoría de los pacientes después de la cirugía tienen reducción del volumen y la tasa de tumor residual entre un 10 y 36%, dato equivalente al encontrado en nuestra investigación 24%, cabe recalcar que los tumores residuales que detectamos se presentaron en pacientes con diagnóstico inicial de adenomas gigantes, evidenciando un buen resultado postquirúrgico, ya que al conseguir la reducción considerable del tamaño del tumor, los pacientes disminuyeron sus síntomas iniciales.

Cappabianca *et al.* (2002) y Beltrame *et al.* (2017) realizaron intervenciones por vía endoscópica transnasal y constataron un porcentaje de resección completa equivalente al 62,3 y 60% respectivamente, en este estudio la exéresis completa se evidenció en el 76% de los pacientes, en los casos de un remanente tumoral significativo, se realiza una reintervención por la misma vía para resecar el tumor residual.

Sheehan *et al.* (2016), encontraron una prevalencia de complicaciones transesfenoidales cercana al 7,1%, una de las más relevantes corresponde a la fistula de líquido cefaloraquídeo (4,7%), que no fue detectada en nuestro estudio. Otras complicaciones postoperatorias incluyen cefalea, ceguera temporal, alteraciones visuales, ataxia, hemorragia, dolor, esfenoiditis, epistaxis, obstrucción nasal (Vieira *et al.*, 2016). Encontramos 29% de complicaciones que fueron resueltas oportunamente.

Barker *et al.* (2003) reportan que las muertes y complicaciones asociadas al procedimiento dependen del volumen quirúrgico. En cirugías transesfenoidales microquirúrgicas la mortalidad fue del 0,6% y la morbilidad del 3%. En un análisis de cirugías transesfenoidales endoscópicas realizado por Berker *et al.* (2012) se obtuvo una tasa de complicaciones del 12% sin ningún óbito, Beltrame *et al.* (2017) registró

un 15% de pacientes complicados y un solo fallecimiento (0,7%), estas investigaciones presentan bajos índices de mortalidad, coincidiendo con nuestro estudio que no registra ningún caso.

5. Conclusiones

La cirugía endoscópica vía endonasal transesfenoidal es una alternativa quirúrgica segura, mínimamente invasiva, con una tasa elevada de resección tumoral, adecuado control, menos complicaciones y un bajo índice de morbimortalidad de los pacientes. El manejo de los tumores de hipófisis, debido a las características de las lesiones, requiere un manejo multidisciplinario, un enfoque de un grupo de profesionales con experiencia en el manejo de la patología, para ofrecer los mejores resultados.

La cirugía endoscópica vía endonasal transesfenoidal permitió mediante endoscopio de 0°, localizar el receso esfenoidal, se realizó la ampliación del ostium natural del esfenoides, con fresa diamantada, se eliminó los tabiques interseno, se delimitó el tumor y se realizó la apertura de la silla turca, se incidió en la duramadre hipofisiaria con microbisturí y se disecó el tumor con curetas y microdisectores de hipófisis, se valoró el descenso del diafragma de forma concéntrica, finalmente se cerró el defecto sellar con mucosa de cornete y cola de fibrina.

6. Aspectos éticos

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes, todos los pacientes presentaron consentimiento informado para la realización de la cirugía y la posterior difusión de los resultados.

7. Agradecimientos

Al Hospital José Carrasco Arteaga, por facilitarnos las instalaciones, laboratorios y medios que nos permitieron llevar a cabo la investigación.

8. Conflictos de interés

No hay.

9. Fuentes de financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Referencias Bibliográficas

- Ajler P, Hem S, Goldschmidt E, *et al.* (2012) Cirugía transnasal endoscópica para tumores de hipófisis: Endoscopic transnasal surgery for pituitary adenomas [Endoscopic transnasal surgery for pituitary adenomas]. *Surg Neurol Int.*, 3(6): 389-94. doi:10.4103/2152-7806.104403
- Barker F, Klibanski A, Swearingen B. (2003) Transsphenoidal surgery for pituitary tumors in the United States, 1996-2000: Mortality, morbidity, and the effects of hospital and surgeon volume. *J Clin Endocrinol Metab.*, 88(10):4709-19
- Beltrame S, Toscano N, Goldschmid E, Garategui L, Campero A, Yampolsky C, *et al.* (2017) Tratamiento endoscópico de 140 tumores de hipófisis, resultados y complicaciones. *Neurocirugía.*, 28(2):67-74
- Berker M, Hazer D, Yücel T, Gürlek A, Cila A, Aldur M, Onerci M. (2012) Complications of endoscopic surgery of the pituitary adenomas: Analysis of 570 patients and review of the literature. *Pituitary.*, 15(3):288-300. <https://doi.org/10.1007/s11102-011-0368-2>
- Blanco C, Fernández C, Escribano P. (2016) Adenomas funcionantes de la hipófisis. *Medicine.*, 12(15):838-49
- Bushe K, Halves E. (1978) Modified technique in transsphenoidal operations of pituitary adenomas: Technical note [in German]. *Acta Neurochir.*, 41:163-175
- Cappabianca P, Cavallo L, Colao A, Diviths E. (2002) Surgical complications associated with the endoscopic endonasal transsphenoidal approach for pituitary adenomas. *J Neurosurg.*, 97:293-8
- Chatzellis E, Alexandraki K, Androulakis II, Kaltsas G. (2015) Aggressive pituitary tumors. *Neuroendocrinology.*, 101(2):87-104
- Cheng R, Tian H, Gao W, Li Z. (2011) A comparison between endoscopic trans-sphenoidal surgery and traditional trans-sphenoidal microsurgery for functioning pituitary adenomas. *J Int Med Res.*, 39(5):1985-93
- Daly A, Tichomirowa M, Beckers A. (2009) The epidemiology and genetics of pituitary adenomas. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.*, 23(5):543-54.
- Ezzat S, Asa S, Couldwell W, Barr C, Dodge W, Vance M, *et al.* (2004) The prevalence of pituitary adenomas: A systematic review. *Cancer.* 101(3):613-9
- Frank G, Pasquini E, Farneti G, Mazzatenta D, Sciarretta V, Grasso V, *et al.* (2006) The endoscopic versus the traditional approach in pituitary surgery. *Neuroendocrinology.*, 83(3-4):240-8
- Gadelha M, Trivellin G, Hernández-Ramírez L, Korbonits M. (2013) Genetic of Pituitary Adenomas. En: Stratakis C. (ed) *Endocrine Tumor Syndromes and Their Genetics*. Front Horm Res. Basel, Karger., 41(1): 111-140, <https://doi.org/10.1159/000345673>
- Goldhahn, W.E. (1980) Experience with paraorbital transethmoidal procedure in pituitary tumors [in German]. *Zentralbl Neurochir.*, 41:177-84
- Guaraldi F, Storr H, Ghizzoni L, Ghigo E, Savage M. (2014) Paediatric pituitary adenomas: a decade of change. *Horm Res Paediatr.*, 81(3):145-55. [https:// dx.doi.org/10.1159/000357673](https://dx.doi.org/10.1159/000357673)
- Heilman C, Shucart W, Rebeiz, E. (1997) Endoscopic sphenoidotomy approach to the sella. *Neurosurgery.*, 41:602-607

- Jarrahay R, Cha S, Berci G, Shahinian H. (2000) Endoscopictransglabellar approach to the anterior fossa and paranasalsinuses. *J Craniofac Surg*, 11:412–7
- Jho H, Carrau R. (1997) Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: Experience with 50 patients. *J Neurosurg*, 87:44–51
- Juraschka K, Khan OH, Godoy BL, Monsalves E, Kilian A, Krischek B, Ghare A, Vescan A, Gentili F, Zadeh G. (2014) Endoscopic endonasal transsphenoidal approach to large and giant pituitary adenomas: institutional experience and predictors of extent of resection. *J Neurosurg*, 121(1):75-83. <https://doi.org/10.3171/2014.3.JNS131679>
- López O, Rojas L, Hernández Y. (2013) Endonasal endoscopic approach in pituitary adenomas: surgical results. *Neurosci Discov*, 1:5, <http://dx.doi.org/10.7243/2052-6946-1-5>
- López-García R, Abarca-Olivas J, Monjas-Cánovas I, Picó Alfonso A, Moreno-López P, Gras-Albert JR. (2018) Endonasal endoscopic surgery in pituitary adenomas: Surgical results in a series of 86 consecutive patients. *Neurocirugía (Astur)*, 29(4):161-169, <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2018.02.002>
- Louis R, Eisenberg A, Barkhoudarian G, Griffiths C, Kelly D. (2014) Evolution of Minimally Invasive Approaches to the Sella and Parasellar Region. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 18(2):136-48
- Lucas J, Bodach M, Tumialan L, Oyesiku N, Patil C, Litvack Z, *et al.* (2016) Congress of Neurological Surgeons Systematic Review and Evidence-Based Guideline on Primary Management of Patients With Nonfunctioning Pituitary Adenomas: Neurosurgery, 79(4):533-5 <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000001389>
- Peña P, Hernández S, Hoscmán G, Rodríguez M, Thompson P. (2016) Uso de cirugía endoscópica transnasal–transeptal en macro y micro adenomas hipofisarios. *Nuestra experiencia*, *Rev FASO*, 23(2):18-24
- Rodziewicz G, Kelley R, Kellman R, Smith M. (1996) Transnasal endoscopic surgery of the pituitary gland: technical note. *Neurosurgery*, 39:189-98
- Sethi D, Pillay P. (1995) Endoscopic management of lesions of the sella turcica. *J Laryngol Otol*, 109:956–962
- Sheehan J, Lee C, Bodach M, Tumialan L, Oyesiku N, Patil C, *et al.* (2016) Congress of Neurological Surgeons Systematic Review and Evidence-Based Guideline for the Management of Patients with Residual or Recurrent Nonfunctioning Pituitary Adenomas: Neurosurgery, 79(4):539-40 <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000001385>
- Tomita T, Gates E. (1999) Pituitary adenomas and granular cell tumors: incidence, cell type, and location of tumor in 100 pituitary glands at autopsy. *Am J Clin Pathol*, 111:817-25
- Varshney S, Gupta C, Bansal K, Bist S, Bhagat S. (2013) Endoscopic Trans-Nasal Trans-Sphenoidal (TNTS) Approach For Pituitary Adenomas: Our Experience. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 65(2):308–13
- Vieira L, Boguszewski C, Araújo L, Bronstein M, Miranda P, Musolino N, *et al.* (2016) A review on the diagnosis and treatment of patients with clinically nonfunctioning pituitary adenoma by the Neuroendocrinology Department of the Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism. *Arch Endocrinol Metab*, 60(4):374-390. <https://doi.org/10.1590/2359-3997000000179>

ABSTRACT

The pituitary adenomas comprise the largest part of pituitary neoplasms, representing between 9 and 12% of primary brain tumors. Currently, the treatment of election is the surgical, the trans-sphenoidal endonasal path has provided a broader panoramic view, being feasible more delicate and safe procedures. The objective of this study was to describe the management of pituitary adenomas by endoscopic surgery trans-sphenoidal endonasal path. This is a study in a series of cases, with a sample of 17 patients who met the selection criteria and were attended at the José Carrasco Hospital Arteaga, Cuenca - Ecuador, period 2018 - 2019. All patients presented informed consent for the performance of the surgery and the subsequent dissemination of the results. The 53% of the population belonged to the male gender, 47% were patients between 40 and 60 years old, 65% were detected with macroadenomas, and 29% presented complications such as nasal obstruction, sphenoiditis and headache, the residual tumor stage was due 24%. Endoscopic surgery trans-sphenoidal endonasal path is a safe, minimally invasive tool, a surgical alternative with a high rate of tumor excision, better control and fewer complications, which reduces the morbidity of patients.

Key words: pituitary neoplasms, natural orifice endoscopic surgery.
