

## Efectividad del abordaje endoscópico de tumores selares. Estudio comparativo

Claudia Patricia Tristán Hernández,\* Martín Ramiro Castañeda de León,\*\* Liliana María Pintos Manríquez\*\*\*

### Resumen

#### ANTECEDENTES

Actualmente el tratamiento quirúrgico de los adenomas hipofisarios en más de 95% se realiza por vía transnasal. La introducción del endoscopio ha abierto nuevas posibilidades en los abordajes por las ventajas que ofrece.

#### OBJETIVO

Comparar la efectividad del abordaje endoscópico con la del abordaje transeptoefenoidal.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo y retroelectivo de casos y controles de pacientes con diagnóstico de adenoma hipofisario, quienes fueron tratados mediante abordaje transnasal. En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos se revisaron 51 expedientes, que eran de enero de 2002 a febrero de 2009 y que se dividieron en dos grupos: abordaje endoscópico ( $N = 23$ ) y abordaje transeptoefenoidal ( $N = 28$ ). Se incluyeron pacientes con diagnóstico de adenoma hipofisario, intervenidos quirúrgicamente y con expedientes completos.

#### RESULTADOS

Se revisaron 51 expedientes completos. La edad promedio de los pacientes era de  $48.3 \text{ años} \pm 4.91$ . El 73.9 % de los pacientes con abordaje endoscópico tenía microadenoma y el 26.1% restante, macroadenoma, con tamaño promedio de 12.9 cm. Las principales complicaciones inmediatas en el grupo de abordaje endoscópico fueron: diabetes insípida (8.7%), extrusión de taponamiento (4.3%) y amaurosis (4.3%). Las mediatas fueron: desviación septal residual (4.3%) y sinequias (4.3%). En el grupo de abordaje transeptoefenoidal las inmediatas fueron: diabetes insípida (21.4%), epistaxis (7.1%) y extrusión del tapón (3.6%). Las mediatas fueron: granuloma en la herida quirúrgica (7.1%), perforación septal (7.1%) y formación de sinequias (3.6%), con una  $p > 0.05$  en las dos técnicas. La recidiva con técnica endoscópica fue de 17.4% y con abordaje transeptoefenoidal fue de 21.4% ( $p > 0.05$ ).

#### CONCLUSIONES

Las complicaciones ocurridas fueron las esperadas, ya reportadas en la bibliografía; sin embargo, la comparación de las dos técnicas no fue estadísticamente significativa.

### Abstract

#### BACKGROUND

Currently, the surgical treatment of pituitary adenomas in more than 95% of the cases is via transnasal. The use of endoscopic approaches has opened new possibilities which can be more effective in the resection of pituitary adenomas.

#### OBJECTIVE

To compare the effectiveness of the endoscopic approach with that of transseptophenoidal approach.

#### MATERIAL AND METHODS

We performed a case control, prospective and retroelective study of patients with diagnosis of pituitary adenoma treated with transnasal approaches. Fifty-one patient files were reviewed and divided into two groups. Group E: patients with endoscopic approach ( $N = 23$ ) and group T: with transseptophenoidal approach ( $N = 28$ ) in the Regional Hospital Lic. Adolfo López Mateos from January 2002 to February 2009. The study included patients with diagnosis of pituitary adenoma, managed surgically, with follow up of at least six months and complete file.

#### RESULTS

Fifty-one complete files were reviewed. Mean age of patients was of  $48.3 \text{ years} \pm 4.91$ . Microadenoma accounted for 73.9% patients with endoscopic approach and macroadenoma, 26.1%, with a mean size of 12.9 cm. Immediate complications with endoscopic approach were: insipid diabetes (8.7%), extrusion of nasal packing (4.3%) and amaurosis (4.3%). Mediate complications were: residual septal deviation (4.3%), and formation of synechiae (4.3%). In the group T immediate complications were: insipid diabetes (21.4%), epistaxis (7.1%) and extrusion of nasal packing (3.6%). Mediate complications were: granuloma formation in surgical wound (7.1%), septal perforation (7.1%) and synechiae formation (3.6%,  $p > 0.05$ ). Recurrence with endoscopic technique was 17.4% and with transseptophenoidal approach 21.4% ( $p > 0.05$ ).

#### CONCLUSIONS

The present complications were expected as reported in the literature; however, the comparison between the two techniques is not statistically significant.

**Palabras clave:**

*adenoma hipofisario, vía transeptoesfenoidal, vía endoscópica.*

**Key words:**

*pituitary adenoma, transseptosphenoidal approach, endoscopic approach.*

## Introducción

El abordaje transesfenoidal por línea media es el estándar para abordar la hipófisis y la región selar, y es utilizado en más de 95% de las afecciones quirúrgicas de esa región.<sup>1</sup>

Este tipo de abordaje es muy versátil por varias razones. Ésta es la vía menos traumática para abordar la silla turca, sin necesidad de retracción del cerebro. Provee una excelente visualización de la silla turca, de sus lesiones y su relación con las diversas estructuras vecinas. Como resultado de esto, se considera que puede llegar a ser más efectivo y occasionar menos morbilidad y mortalidad que los abordajes transcraneales.<sup>2</sup>

El acceso quirúrgico a la región selar ha sido tradicionalmente mediante el microscopio, pero en la última década se ha popularizado el uso del endoscopio para abordar las lesiones selares; los adenomas son los que más frecuentemente se encuentran en esa zona y pueden tener un componente supraselar en una proporción importante de casos. El abordaje quirúrgico transesfenoidal de la región selar puede realizarse por vía sublabial o por vía endonasal; este último puede hacerse mediante endoscopia.<sup>3</sup>

Existen dos tipos de abordaje endoscópico transnasal a través del seno esfenoidal: 1) por vía transnasal transesfenoidal (técnica de Carrau) se entra directamente en el seno esfenoidal a través del ostium o del receso esfenoetmoidal, y 2) por vía transeptal transesfenoidal (técnica de Sethi-Pillay) se crean túneles submucopericóndricos en el tabique nasal y se aborda el seno esfenoidal por la línea media, objeto de nuestro estudio.

La historia de estos procedimientos inicia desde el antiguo Egipto, donde se utilizaba la técnica transnasal etmoidal esfenoidal para evacuar el cerebro en las momificaciones sin afectar la estructura facial.<sup>4,5</sup>

La era de los abordajes del seno esfenoidal comenzó con los estudios anatómicos del cirujano italiano Davide Giordano, a finales del siglo XIX por vía transfacial directa, y por esta vía fue realizado por primera vez en un paciente por el cirujano vienes Herman Schloffer, en 1907.

La operación fue mejorada con una resección submucosa transnasal del tabique nasal, concebida por Kocher en 1909, y por vía oronasal sublabial, por Halstead y Cushing en 1910. Entre 1910 y 1929 Cushing intervino mediante abordaje sublabial a 247 pacientes con tumores hipofisarios, pero debido a las numerosas complicaciones quirúrgicas se dejó de utilizar la vía transesfenoidal sublabial durante los años posteriores, lo que favoreció el abordaje transcraneal subfrontal.

Las contribuciones de varios cirujanos fueron decisivas en el desarrollo y la difusión del procedimiento, especialmente dos contribuciones técnicas fundamentales: intensificación de la imagen y fluoroscopia, introducidas por Gerard Guiot en 1960, y dos años más tarde con el uso del microscopio por Jules Hardy. Posteriormente, gracias a los grandes avances en neuroimagen, se diagnosticaron tumores de tamaño pequeño, y por medio de la medición de las concentraciones hormonales se comenzaron a diagnosticar en forma temprana tumores hipofisarios en los primeros estadios evolutivos.

En 1970 Bushe y Goldhahn publicaron el primer artículo en la bibliografía médica alemana acerca del uso del endosco-

\* Médico residente de cuarto año.

\*\* Médico adscrito.

\*\*\* Médico residente de tercer año.

Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, México, DF.

**Correspondencia:** Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. Av. Universidad núm. 1321, colonia Florida, CP 01030, México, DF.  
Recibido: septiembre, 2011. Aceptado: noviembre, 2011.

Este artículo debe citarse como: Tristán-Hernández CP, Castañeda-De León MR, Pintos-Manríquez LM. Efectividad del abordaje endoscópico de tumores selares. Estudio comparativo. An Orl Mex 2012;57(2):78-83.

pio para tratar tumores sulares. Jankowski publicó en Francia, en 1992, sobre el abordaje transnasal endoscópico realizado en tres pacientes, y dos años más tarde, Gamea utilizó el endoscopio para operar por vía transesfenoidal a 10 pacientes con adenomas hipofisarios; diferenció el tejido tumoral del tejido normal y llegó mediante esta vía de abordaje a la región supraselar.

Apuzzo, Bushe y Halves, al captar este concepto en 1970, dieron seguridad y precisión al procedimiento. Posteriormente, la confianza con el endoscopio, alcanzada por los otorrinolaringólogos en el campo de la operación endoscópica, fue complementada con el trabajo de los neurocirujanos, quienes al usar el endoscopio durante la microcirugía transesfenoidal tradicional proporcionaron nuevo interés a las técnicas en la década de 1990.

En el siglo XX Dott, Guiot y Hardy estandarizaron la técnica, por lo que son considerados los tres grandes pioneros de la operación contemporánea de la silla turca.

En 1995 Sethi aportó numerosos trabajos sobre el abordaje quirúrgico endoscópico vía transeptal-transesfenoidal, y un año más tarde, Carrau describió la técnica endoscópica transnasal-transesfenoidal.

Jho, Paolo Cappabianca y Enrico de Divitiis desarrollaron, por vía unilateral endonasal endoscópica, la esfenoidectomía anterior a través de la apertura del esfenoides, sin espéculo nasal, que permitía la visualización amplia del seno del esfenoides (con las protuberancias óptico carotídeas lateralmente, el plano esfenoidal arriba y el clivus abajo), de la silla y de las áreas supraselar y paraselar.<sup>6,7</sup>

Esta vía es más directa y provee al cirujano una vista excelente del campo quirúrgico, con una identificación mejor de muchas referencias anatómicas, junto con un ángulo de trabajo amplio. Es menos traumática, permite reoperaciones más fáciles y es mejor tolerada por los pacientes debido a menor traumatismo y a mínimo malestar posoperatorio. Es mejor desde un punto de vista cosmético y permite una estancia más corta en el hospital.

Sin embargo, requiere la habilidad específica, una curva de aprendizaje y la creación de instrumentos dedicados, algunos de los cuales todavía se están desarrollando.<sup>4</sup>

## Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo y retroelectivo de casos y controles de pacientes con resección de adenoma hipofisario. En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos se revisaron 76 expedientes (del 1 de enero de 2002 al 28 de febrero de 2009) y se dividieron en dos grupos: el grupo E: pacientes intervenidos por abordaje endoscópico y como control, y el grupo T: pacientes operados mediante abordaje transeptoesfenoidal.

### Criterios de inclusión

1. Pacientes con diagnóstico de adenoma hipofisario en el periodo establecido e intervenidos quirúrgicamente mediante abordaje endonasal, ya sea por vía microscópica o endoscópica.
2. Pacientes con seguimiento de nuestro servicio, mínimo de seis meses.
3. Pacientes con expediente clínico y radiológico completo.

### Criterios de eliminación

1. Pacientes con seguimiento posquirúrgico menor de seis meses.
2. Pacientes tratados mediante otro abordaje que no fuera endonasal.

Las variables estudiadas se manipularon de la siguiente forma: la edad, en años cumplidos. El sexo, en femenino y masculino. En cuanto a los síntomas cardinales, se tomó en cuenta el síntoma o signo más importante que refirió el paciente y que motivó la primera consulta, como crecimiento acral, cefalea y trastornos sexuales y visuales (campimétricos). Se tomaron en cuenta, además, los síntomas de la esfera de Otorrinolaringología, como datos de sinusitis, obstrucción nasal y rinitis, entre otros.

La clasificación de imagenología de las lesiones se realizó con TAC, en microadenomas cuando medían menos de 10 mm y en macroadenomas cuando eran mayores. La clasificación hormonal de las lesiones se realizó sobre la base de la producción hormonal.

Se registraron el tipo de abordaje realizado, los hallazgos y complicaciones que hubo durante el procedimiento quirúrgico, así como el tiempo quirúrgico en que se realizó el abordaje.

La segunda cohorte se realizó a los tres meses y posteriormente a los seis meses, y los pacientes podían sentirse de manera igual, mejor o peor en relación con los síntomas previos. Se registraron posibles complicaciones de la esfera de Otorrinolaringología, como desviaciones septales, perforación septal, formación de hematoma septal, sinequias nasales y fístula de líquido cefalorraquídeo, entre otras. También se registraron en los seis meses las recidivas de los adenomas, que se compararon con las de las diferentes técnicas quirúrgicas.

Los datos se obtuvieron de los expedientes clínicos mediante encuesta confeccionada. Se utilizaron tablas de dos entradas para evaluar la asociación entre variables. Se consideró diferencia significativa, mediante la prueba de la ji al cuadrado, una *p* menor de 0.05. Los datos se analizaron mediante porcentajes y el paquete estadístico SPSS/PC. El riesgo relativo se calculó mediante el número necesario de

pacientes por tratar (NNT) y el número necesario de pacientes por tratar para producir un daño (NND).

## Resultados

Tras la adecuada recolección y vaciamiento de los datos en hojas de cálculo, se formularon los siguientes resultados. Se revisaron 76 expedientes clínicos, de los cuales sólo 51 tenían el protocolo completo. Se compararon el grupo E (abordaje endoscópico, N = 23) y el grupo T (abordaje transeptoesfenoidal, N = 28).

En el grupo endoscópico 47.8% (11) eran mujeres y 52.2% (12) eran hombres; la edad promedio fue de 48.3 años, con una desviación estándar de 4.91. Del grupo de abordaje transeptoesfenoidal, 60.7% (17) eran mujeres y 39.3% (11) eran hombres; la edad promedio fue de 49 años, con una desviación estándar de 6.4 (Figura 1).

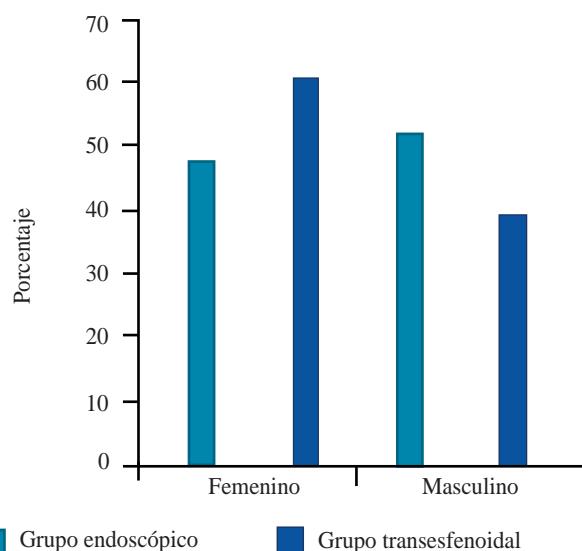


Figura 1. Variables demográficas sexuales por grupo de estudio.

El microadenoma se manifestó en 73.9% de los pacientes con abordaje endoscópico, y el macroadenoma, en 26.1%; el tamaño promedio del tumor fue de 12.9 cm. El tiempo quirúrgico promedio fue de 213 minutos y la estancia hospitalaria fue de 5.9 días en promedio, con un valor de  $p > 0.05$  entre las dos técnicas.

En el abordaje transeptoesfenoidal el microadenoma se manifestó en 50%, y el macroadenoma, en 50%; el tamaño promedio del tumor fue de 11.6 cm.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 211 minutos y la estancia hospitalaria fue de 5.8 días (Cuadro 1).

Cuadro 1. Variables clínicas en cada grupo

	Grupo endoscópico	Grupo transeptoesfenoidal	Valor de $p$
Microadenoma	73.9%	50%	> 0.05
Macroadenoma	26.1%	50%	> 0.05
Tamaño del tumor (cm)	12.95 ± 8.9	11.60 ± 9.7	> 0.05
Tiempo de abordaje (minutos)	213	211.07 ± 72.12	> 0.05
Días de estancia hospitalaria	5.91 ± 2.04	5.82 ± 1.3	> 0.05

Las principales complicaciones inmediatas en el abordaje endoscópico fueron: diabetes insípida en 8.7%, extrusión de taponamiento en 4.3% y amaurosis en 4.3%.

En el abordaje transeptoesfenoidal la diabetes insípida se manifestó en 21.4%; la epistaxis, en 7.1%, y la extrusión del tapón, en 3.6% (Figura 2).

En las primeras dos semanas las complicaciones mediadas con el abordaje endoscópico fueron: desviación septal residual en 4.3% y formación de sinequias en 4.3%. Las complicaciones mediadas con el abordaje transeptoesfenoidal fueron: formación de granuloma en la herida quirúrgica en 7.1%, perforación septal en 7.1% y formación de sinequias en 3.6%, con una  $p > 0.05$  entre las dos técnicas (Figura 3).

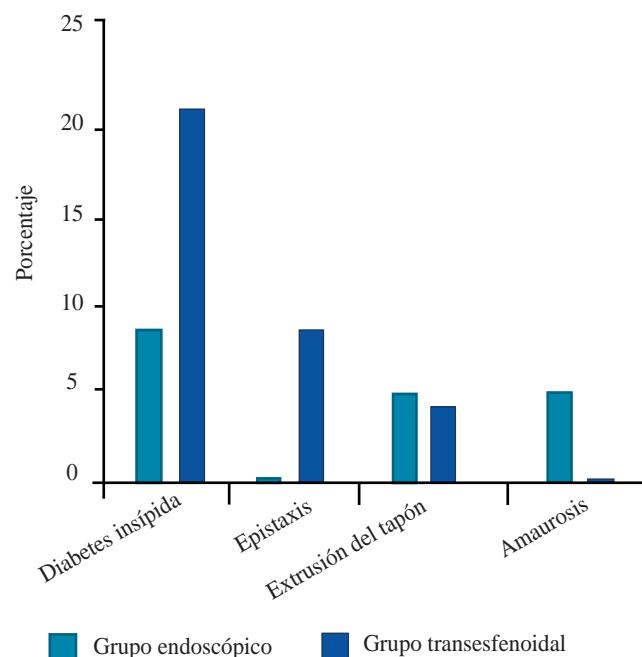
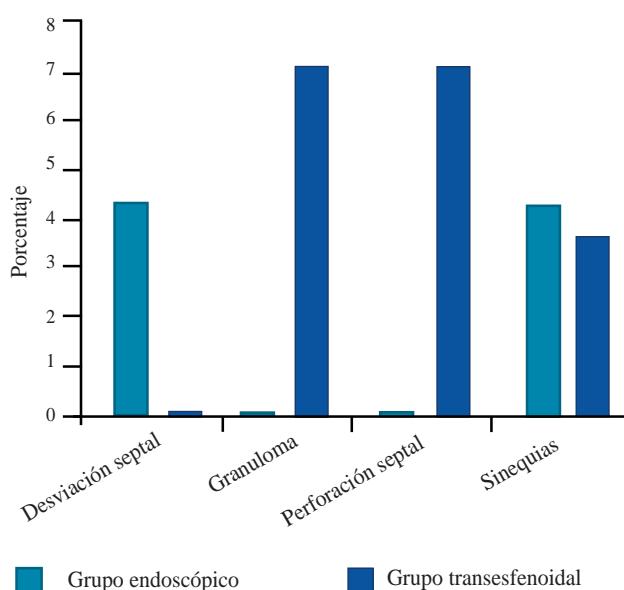


Figura 2. Complicaciones inmediatas por grupo de estudio.

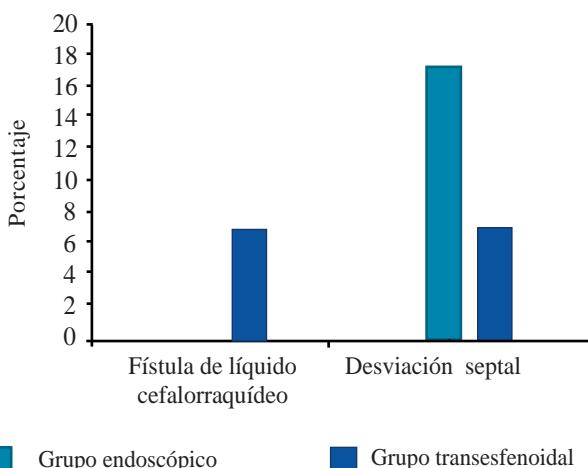


**Figura 3.** Principales complicaciones que en cada grupo se manifestaron en las primeras dos semanas.

En el grupo endoscópico la complicación a los tres meses de revisión fue desviación septal residual en 17.4%. En el grupo transeptoesfenoidal hubo desviación septal en 7.1% y fístula de líquido cefalorraquídeo en 7.1% (Figura 4).

Las complicaciones a los seis meses fueron: en el abordaje endoscópico 4.3% padeció sinusitis, y en el abordaje transeptoesfenoidal 7.1% tuvo desviación septal residual.

La recidiva con técnica endoscópica fue de 17.4% y con abordaje transeptoesfenoidal fue de 21.4%, con una  $p > 0.05$  entre las dos técnicas.



**Figura 4.** Complicaciones principales que en cada grupo hubo en los primeros tres meses.

## Discusión

El abordaje transesfenoidal por línea media es el abordaje estándar utilizado en más de 95% de todas las lesiones de hipófisis y de la región selar. Para el acceso quirúrgico a la región selar se ha requerido tradicionalmente el microscopio, pero en la última década se ha popularizado la utilización del endoscopio para abordar este tipo de lesiones.<sup>1</sup>

En los últimos años ha predominado el abordaje transeptoesfenoidal, y actualmente sobresale el abordaje endoscópico en nuestro Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

La bibliografía médica actual refiere el abordaje endoscópico como el patrón de referencia para este tipo de procedimientos; sin embargo, en nuestro hospital los criterios para realizar los diferentes tipos de abordajes no están estandarizados ni tampoco el tipo de abordaje con menor número de complicaciones.

Resulta lógico pensar que un extenso abordaje quirúrgico representa mayor morbilidad y mortalidad para el paciente. Asimismo, a mayor visualización del tumor y de las estructuras vecinas menor número de complicaciones quirúrgicas.

En este estudio se llevó a cabo un análisis estadístico con un tamaño de muestra de  $N = 51$ ; se comparó la efectividad del abordaje endoscópico con la del abordaje transeptoesfenoidal (utilizado en nuestro hospital), con seguimiento de las complicaciones hasta los seis meses.

El grupo de edad y el género más frecuentes que se atendieron en nuestro hospital coinciden con lo reportado en la bibliografía médica,<sup>1</sup> así como el tipo de adenoma más frecuente.

Las complicaciones se analizaron inmediatamente en los primeros cinco días; la más frecuente fue diabetes insípida, la cual se manifestó en ocho pacientes, cuatro de los cuales tuvieron que ser tratados en la unidad de terapia intensiva durante un promedio de cuatro días y fueron dados de alta con medicamento, sin diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudio. Uno de los pacientes padeció amaurosis, aunque ya tenía lesión previa en el quiasma óptico con disminución de la agudeza visual por un macroadenoma.

La epistaxis y la extrusión del taponamiento también aparecieron en forma mediata.

Las complicaciones mediatas fueron: desviación septal residual, formación de granuloma en la herida quirúrgica, perforación septal y sinequias sin diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudio.

En pacientes con abordaje transeptoesfenoidal por macroadenomas hubo a los tres meses fístula de líquido cefalorraquídeo, la cual se alivió con un procedimiento por vía endoscópica y sin complicaciones. Las complicaciones a los seis meses fueron principalmente desviación septal y recidiva

de tumor, sin diferencia estadísticamente significativa entre estas dos técnicas.

Las complicaciones ocurridas fueron las esperadas, ya reportadas en la bibliografía médica; afortunadamente el índice de complicaciones en nuestro hospital es muy bajo, por lo que la comparación de las dos técnicas no es estadísticamente significativa.<sup>8</sup>

La bibliografía médica reporta que el tiempo quirúrgico y los días de estancia intrahospitalaria se reducen hasta en 50%; sin embargo, en nuestro estudio no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los distintos tipos de abordajes; esto puede deberse a que el abordaje endoscópico al que se refiere la bibliografía es endonasal directo, lo cual evita el uso de taponamiento y disminuye los días quirúrgicos y las complicaciones; sin embargo, el procedimiento endonasal directo apenas se está aplicando en nuestra institución.

## Conclusiones

El presente estudio demostró que el grupo de edad y el sexo coinciden con lo reportado en la bibliografía médica. El abordaje transeptosfenoidal es una técnica ya establecida para el abordaje de los tumores hipofisarios.

Las complicaciones fueron las esperadas con el tipo de afección y con el tipo de procedimiento; sin embargo, las complicaciones ocurridas en nuestro Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos fueron muy bajas, por lo que no hay diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudio; las complicaciones ocurridas se mencionan en la bibliografía médica.

El tipo de tumor más frecuente fue el microadenoma; sin embargo, no hay gran diferencia en porcentaje con respecto al macroadenoma; el tamaño promedio del tumor es aproximadamente de 12 cm. Se esperaba que el tiempo quirúrgico fuera menor con la técnica endoscópica; sin embargo, no hubo diferencia con los diferentes tipos de técnicas, ya que el tiempo promedio fue de 212 minutos.

Nuestra hipótesis de que el abordaje endoscópico es más efectivo que otras técnicas endonasales para el abordaje de la región selar se rechazó, ya que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas técnicas.

En nuestra institución se espera que el abordaje del seno esfenoidal, con el avance de la operación de mínima invasión y con la introducción de nuevas técnicas (como la vía endoscópica endonasal directa), disminuya el tiempo quirúrgico y la estancia intrahospitalaria y, con esto, los gastos, lo cual es el siguiente paso.

## Referencias

1. Molitch ME. Nonfunctioning pituitary tumors and pituitary incidentalomas. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2008;37:151-171.
2. González González JL, López Arbolay O, Morales Sabina O, Martínez Piñeiro JF, Vidal Verdial R. Cirugía transnasal transesfenoidal endoscópica en afecciones de la región selar. *Neurocirugia* 2005;16:27-33.
3. De Divitiis E, Cavallo LM, Cappabianca P, Esposito F. Extended endoscopic endonasal transsphenoidal approach for the removal of suprasellar tumors: Part 2. *Neurosurgery* 2007;60(1):46-58.
4. Jarrahy R, Berci G, Shahinian HK. Assessment of the efficacy of endoscopy in pituitary adenoma resection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126(12):1487-1490.
5. De Divitiis E. Endoscopic transsphenoidal surgery: stone-in-the-pond effect. *Neurosurgery* 2006;59(3):512-520.
6. Kelly DF, Laws ER Jr, Fossett D. Delayed hyponatremia after transsphenoidal surgery for pituitary adenoma. Report of nine cases. *J Neurosurg* 1995;83(2):363-367.
7. Cappabianca P, Cavallo LM, Colao A, Del Basso de Caro M, et al. Endoscopic endonasal transsphenoidal approach: outcome analysis of 100 consecutive procedures. *Minim Invasive Neurosurg* 2002;45(4):193-200.
8. Martin TJ, Smith TL, Smith MM, Loehrl TA. Evaluation and surgical management of isolated sphenoid sinus disease. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;128(12):1413-1419.