

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ENDOSCOPICO TRANSESFENOIDAL DE TUMORES DE HIPÓFISIS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA EN LIMA PERÚ: RESULTADOS DE UNA SERIE DE CASOS.

Transsphenoidal endoscopic surgical treatment of pituitary tumors at the Cayetano Heredia National Hospital in Lima Peru: outcomes of a series of cases.

JUAN GARAY H.^{1a}, GONZALO ROJAS D.^{1a}, WESLEY ALABA G.^{1a}, JERSON FLORES C.^{1a}, RÓMULO RODRIGUEZ C.^{1a}, YVAN SALCEDO F.^{2b}

¹Departamento de Neurocirugía, ²Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú.
^a Neurocirujano, ^b Otorrinolaringólogo

RESUMEN

Introducción: Durante los últimos años la cirugía endoscópica transesfenoidal se ha convertido en un procedimiento quirúrgico de elección para el tratamiento de tumores hipofisarios. El objetivo del presente estudio fue describir las características demográficas, clínicas, complicaciones y resultados postoperatorios de los pacientes sometidos a resección endoscópica transesfenoidal.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos, de los pacientes con tumores hipofisarios operados mediante un abordaje endoscópico transesfenoidal, desde enero del 2016 a agosto de 2018 en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia. La obtención de datos se obtuvo mediante revisión de las historias clínicas.

Resultados: Se realizaron un total de 20 cirugías endoscópicas de las cuales, 08 fueron por macroadenomas hipofisarios, 07 por adenomas gigantes de hipófisis y 05 por otras lesiones tumorales. Del total de pacientes operados, 11 fueron varones (55 %) y el grupo etáreo más frecuente estuvo entre la 3ra a 5ta década de vida (70%). Con respecto a los resultados postoperatorios, en el 60 % de los pacientes se realizó una resección total y subtotal y en el 20% una resección parcial. Con relación a las complicaciones postoperatorias, el 45% de pacientes presentaron diabetes insípida transitoria y se tuvo 1 paciente fallecido (5%) debido a un cuadro séptico.

Conclusiones: La cirugía transesfenoidal endoscópica, proporciona diversas ventajas respecto a la cirugía transesfenoidal microscópica, como el brindar mayor detalle anatómico, una visualización directa del tumor y sitios de fuga de líquido cefalorraquídeo, lo cual permite alcanzar mejores resultados en términos de control de la enfermedad y la prevención de complicaciones. Sin embargo, estudios con mayor número de pacientes son necesarios.

Palabras clave: Neoplasias Hipofisarias, Endoscopia, Procedimientos Neuroquirúrgicos, Diabetes Insípida (Fuente: DeCS Bireme)

ABSTRACT

Introduction: In recent years, transsphenoidal endoscopic surgery has become a surgical procedure of choice for the treatment of pituitary tumors. The objective of the present study was to describe the demographic, clinical characteristics, complications, and postoperative results of the patients who underwent transsphenoidal endoscopic resection.

Methods: A descriptive case series study of patients with pituitary tumors operated through a transsphenoidal endoscopic approach was carried out from January 2016 to August 2018 in the Neurosurgery Department of the Cayetano Heredia National Hospital. Data were obtained by reviewing the medical records.

Results: A total of 20 endoscopic surgeries were performed, of which 08 were for pituitary macroadenomas, 07 for giant pituitary adenomas, and 05 for other tumor lesions. Of the total number of operated patients, 11 were male (55%) and the most frequent age group was between the 3rd to 5th decade of life (70%). Regarding the postoperative results, a total and subtotal resection was performed in 60% of the patients and partial resection in 20%. Regarding postoperative complications, 45% of patients had transient diabetes insipidus. 1 patient died (5%) due to septic symptoms.

Conclusions: Endoscopic transsphenoidal surgery provides several advantages over microscopic transsphenoidal surgery, such as providing greater anatomical detail, direct visualization of the tumor, and cerebrospinal fluid leak sites, which allows achieving better results in terms of disease control and the prevention of complications. However, studies with a larger number of patients are necessary.

Keywords: Pituitary Neoplasms, Endoscopy, Neurosurgical Procedures, Diabetes Insipidus. (source: MeSH NLM)

Peru J Neurosurg 2020, 2 (4): 109-116

Enviado : 21 de mayo del 2020

Aceptado : 30 de agosto del 2020

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO: Garay H, Alaba W, Flores J, Rodríguez R, Rojas G, Salcedo I. Tratamiento quirúrgico endoscópico transesfenoidal de tumores de hipófisis en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en Lima Perú: Resultados de una serie de casos. *Peru J Neurosurg* 2020; 2(4): 109-116

Los tumores de hipófisis representan el 20 % de los tumores intracraneales, siendo los adenomas de hipófisis los tumores selares más frecuentes pudiendo ser clasificadas histopatológicamente como lesiones benignas a pesar de invadir estructuras anatómicas contiguas como los senos cavernosos y las estructuras óseas clivales.¹

La invasión de adenomas hipofisarios del seno cavernoso ocurre entre el 6% y 43%. Usualmente los tumores de hipófisis no son diagnosticados oportunamente debido a sus síntomas iniciales inespecíficos, siendo detectados cuando la lesión tumoral produce efectos compresivos de estructuras neurovasculares adyacentes. La cirugía de los macroadenomas de hipófisis constituye un desafío neuroquirúrgico siendo la resección de estos tumores, difícil y en algunos casos peligrosa, fundamentalmente cuando tienen expansión y compromiso vascular, motivo por el cual se han desarrollado diversas técnicas neuroquirúrgicas.²

El papel de la endoscopia en la cirugía pituitaria ha evolucionado con el tiempo. Los reportes iniciales describían el uso del endoscopio como un complemento del abordaje transesfenoidal microscópico estándar, por ejemplo, el endoscopio podría utilizarse para la esfenoideotomía anterior antes de usar el microscopio, o podría simplemente utilizarse al final de la resección para inspeccionar el lecho quirúrgico en busca de tumor residual. El abordaje transesfenoidal endoscópico puro fue introducido por Jho y Carrau a fines de la década de 1990, con modificaciones de Kassam y colegas que permitieron que el uso del endoscopio se ampliara a la cirugía para tumores complejos de la base del cráneo. Otros pioneros incluyen Cappabianca y De Divitiis en Italia, así como Frank, Pasquini, Locatelli y otros que han hecho contribuciones significativas al desarrollo de técnicas endoscópicas y cirugía transesfenoidal.³

En Latinoamérica Brasil, Chile y Colombia han reportado pequeñas series de casos de cirugía endoscópica para adenoma de hipófisis desde el 2004, y en el Perú el Hospital Nacional Cayetano Heredia es una institución pionera en la realización de esta cirugía, habiéndose realizado la primera

cirugía en diciembre del 2008, de esta manera dicha institución se convierte en uno de los centros pioneros en la realización de esta cirugía compleja durante los últimos años.⁴

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos. Se encontró un total de 20 pacientes con diagnóstico patología hipofisaria operados mediante cirugía endoscópica transesfenoidal en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia desde enero 2016 hasta agosto 2018. Se realizó una revisión detallada de las historias clínicas, reporte operatorio, reporte de anatomía patológica y epicrisis. Se excluyeron a aquellos pacientes operados mediante cirugía transcranial

Diagnóstico y estudios preoperatorios

Todos los pacientes fueron evaluados según criterios clínicos, radiológicos, y tuvieron evaluaciones por los servicios de endocrinología, otorrinolaringología y oftalmología.

La evaluación preoperatoria por otorrinolaringología estaba indicada para la valoración de alteraciones en la mucosa nasal y de estructuras anatómicas que pudieran afectar la fase nasal durante la cirugía.

Todos los pacientes tuvieron evaluación oftalmológica que fue realizada mediante estudio de campimetría computarizada preoperatoria para valorar el grado de déficit visual secundaria a la compresión tumoral.

La evaluación endocrinológica implicó la determinación de concentraciones hormonales basales en plasma, para establecer el diagnóstico de adenomas hipofisarios funcionantes y no funcionantes.

En todos los pacientes se realizó un estudio preoperatorio de resonancia magnética nuclear (RMN), para evaluar el tamaño tumoral del tumor, la extensión supraselar y la invasión del seno cavernoso.

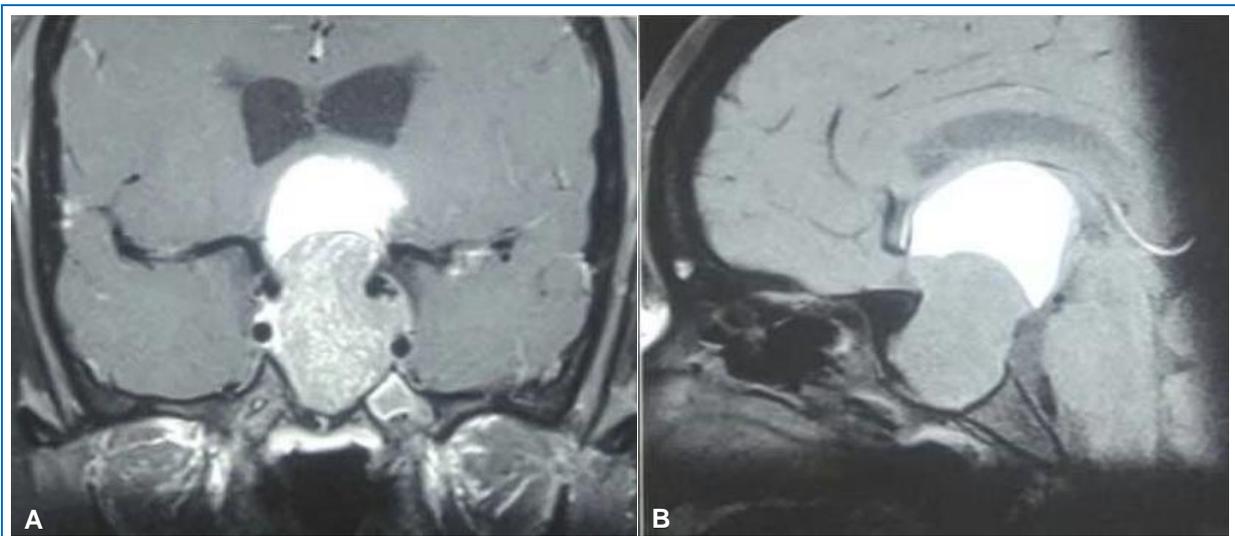


Fig 1. Resonancia magnética nuclear de un macroadenoma de hipófisis con componente quístico en (A) corte coronal que muestra invasión al seno cavernoso, y en (B) corte sagital que muestra expansión supraselar e invasión de seno esfenoidal.

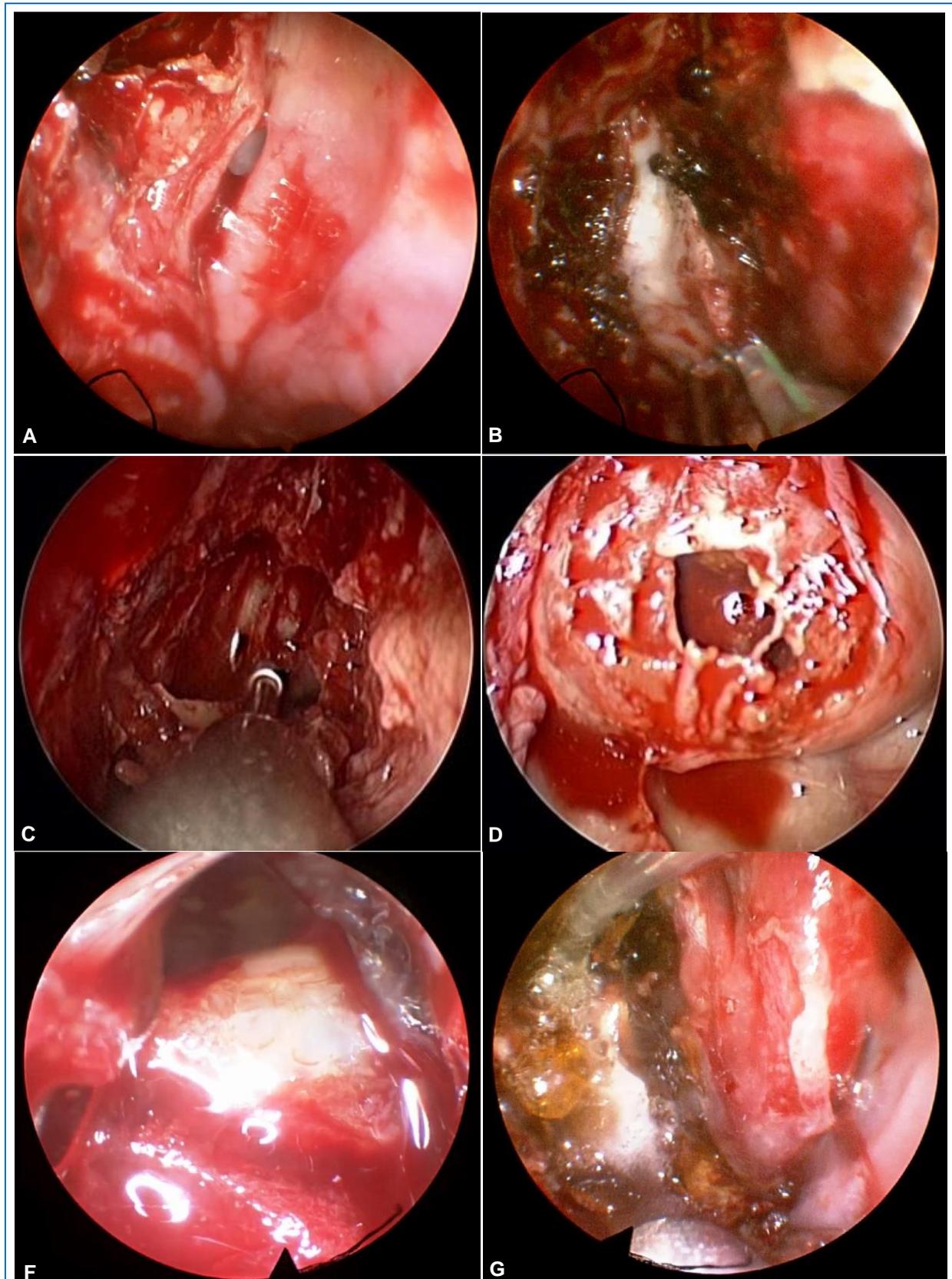


Fig 2. Imágenes intraoperatorias de una cirugía endoscópica transesfenoidal que muestran en (A) Fase nasal de la cirugía donde se expone el ostium esfenooidal. (B) Fase nasal donde se expone la cresta esfenooidal. (C) Fase esfenooidal donde se realiza la esfenoidotomía anterior con ayuda del drill, se retiran los tabiques esfenooidales y se expone la silla turca. (D) Fase selar donde se apertura la silla y se reseca el tumor. (F) Fase selar, se realiza exploración de la zona operatoria. (G) Fase de reconstrucción del defecto mediante reposición de colgajo nasoseptal y la aplicación de goma biológica.

Así mismo se indicó un estudio de tomografía computarizada de la región selar para evaluación preoperatoria de las características de la neumatización del seno esfenoidal y del piso de la silla turca.

Técnica quirúrgica

La cirugía endoscópica transesfenoidal fue realizada en la mayor parte de los casos por médicos neurocirujanos y otorrinolaringólogos.

Debido a la logística hospitalaria, no se hizo uso de neuronavegación, neuromonitoreo, ni estudios de ultrasonografía Doppler intraoperatoria. En la Figuras 1 se muestra el caso de un paciente varón de 55 años con macroadenoma con un componente quístico, sometido a cirugía en el Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Inicialmente, luego de ser tratado por el equipo de anestesiología, los pacientes fueron colocados en posición de decúbito supino con elevación, flexión y lateralización de la cabeza de aprox. 10°. Se procedía luego con la asepsia y antisepsia de las fosas nasales mediante la utilización de solución de yodopovidona, y luego se colocaban en ambas mucosas cotones embebidos en epinefrina y cloruro de sodio al 0.9%.

El procedimiento consta de tres fases: una fase nasal, una fase esfenoidal y una fase selar. Durante esta última se realiza la exéresis tumoral y se culmina con una fase de cierre y reconstrucción del defecto óseo craneal (Figura 2)

Las cirugías se realizaron utilizando un endoscopio rígido de 0° el cual fue introducido a través de la fosa nasal derecha. Se identificó las estructuras anatómicas normales y se lateralizó el cornete medio, lo que permitió un acceso más amplio a la región esfenoidal, se preparó un colgajo nasoseptal pediculado para el cierre y reconstrucción, realizando además la extracción de fascia lata del muslo derecho.

El ostium esfenoidal es identificado y se realizó la resección de la pared anterior del seno esfenoidal, mediante drilado con irrigación continua y el uso de Kerrison. Luego, se procedió a resecar los tabiques intraesfenoidales que pueden mostrar una amplia variabilidad, y se identificaron los reparos anatómicos como el suelo de la silla en el centro, el tubérculo selar superiormente, el receso del clivus y las prominencias carotídeas. La fase selar se inició al abrir la silla turca y la duramadre para la resección tumoral, inspeccionando al final el lecho tumoral siempre tratando de preservar la glándula hipófisis.

Finalmente, durante la etapa de reconstrucción se comprobó la presencia o ausencia de fistula de LCR. El cierre del defecto se realizó mediante colocación de injerto de tejido subcutáneo, fascia lata y mediante el reposicionamiento del colgajo nasoseptal pediculado. El colgajo fue fijado, utilizando una goma biológica y el balón de una sonda Foley para evitar su desplazamiento; la sonda Foley sirvió además como mecanismo adicional de hemostasia en caso de sangrado de la mucosa.

Estudios postoperatorios

Al final de cirugía las muestras de tejido tumoral fueron enviadas al servicio de anatomía patológica y los pacientes fueron transferidos a la unidad de cuidados intensivos para

monitoreo neurológico estricto, control de diuresis y de medio interno. Así mismo, a todos los pacientes se les realizó una tomografía cerebral en el postoperatorio.

Análisis estadístico

Siendo un estudio descriptivo de serie de casos, los resultados se presentan en cuadros estadísticos en base a número y porcentaje de casos.

RESULTADOS

De enero del 2016 a agosto del 2018 se operaron un total de 20 pacientes con tumores hipofisarios mediante resección endoscópica transesfenoidal. La principal patología fue el macroadenomas de hipófisis con 8 casos lo que representa el 40%, seguido de los adenomas gigantes de hipófisis con 7 casos representando el 35 %, mientras que se resecaron 02 microadenomas hipofisarios constituyendo un 10%; se operó también, 1 caso de cordoma, 1 de craneofaringioma y 01 de tumor epidermoide. El diagnóstico de estas lesiones tumorales se realizó mediante estudios de anatomía patológica (Tabla N° 1)

Tabla Nro 1: Patologías tumorales hipofisarias tratadas mediante cirugía endoscópica transesfenoidal, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima Perú, 2016-2018.

PATOLOGIA TUMORAL	PACIENTES	
	Nº	%
Microadenoma de hipófisis	02	10%
Macroadenoma hipofisario	08	40%
Adenoma gigante de hipófisis	07	35%
Cordoma	01	5%
Craneofaringioma	01	5%
Tumor Epidermoide	01	5%
TOTAL	20	100%

Fuente: Base de datos del Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia

Características sociodemográficas

Las características sociodemográficas se muestran en la Tabla N°2, en donde puede observarse que, en relación con el sexo de los pacientes, 11 casos fueron varones (55%) y 9 casos fueron mujeres, (45%).

Respeto a la edad, se encontró que los grupos de edad de 26 a 45 años y de 46 a 65 años fueron los más frecuentes con 14 pacientes, siendo en su mayoría casos de macroadenomas y

Tabla Nro 2: Características demográficas de pacientes con patología tumoral hipofisaria operados mediante cirugía endoscópica transesfenoidal en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima Perú, 2016-2018.

	PATOLOGIA TUMORAL						Total	
	Microadenoma	Macroadenoma	Adenoma gigante	Cordoma	Craneofaringioma	Epidermoma	N	%
SEXO								
Masculino	--	05	04	01	01	--	11	55%
Femenino	02	03	03	--	--	01	09	45%
EDAD (años)								
15 – 25	--	--	--	--	--	01	01	5%
26 – 45	01	02	03	--	01	--	07	35%
46 – 65	01	02	03	01	--	--	07	35%
> 66	--	04	01	--	--	--	05	25%
INSTRUCCIÓN								
Primaria	--	04	03	--	--	--	07	35%
Secundaria	02	04	03	01	01	01	12	60%
Superior	--	--	01	--	--	--	01	5%

Fuente: Base de datos del Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia

adenomas gigantes de hipófisis; se aprecia además que en el grupo de < de 25 años se operó 1 caso de tumor epidermoide, mientras que en el grupo de > de 66 años se presentaron 04 casos de macroadenomas y 1 caso de adenoma gigante de hipófisis.

El grado de instrucción de los pacientes fue principalmente nivel secundario con 12 pacientes que constituyen el 60% y 7 pacientes con nivel primario lo que representa el 35%.

Presentación clínica

En nuestro estudio, del total de 20 pacientes, 4 casos tenían como comorbilidad o patología asociada hipertensión arterial, 4 casos diabetes mellitus y 3 pacientes tenían antecedente de hipotiroidismo. El principal síntoma clínico de los tumores hipofisarios fue la cefalea presente en 14 pacientes lo cual representa el 70%, seguido de la disminución de la agudeza visual, presente en 07 pacientes constituyendo el 35 %, y 4 pacientes presentaron náuseas y vómitos. (Tabla N° 3)

La principal alteración hormonal se evidenció en la medición de dosajes en plasma de GH en 3 pacientes y de TSH también en 03 pacientes, mientras que 10 pacientes no presentaron ninguna alteración endocrinológica lo que representó el 50%.

Complicaciones

En toda nuestra serie, las complicaciones se agruparon en 2 grupos: Complicaciones intraoperatorias y complicaciones postoperatoria. Se presentaron solo 2 tipos de complicaciones intraoperatorias, siendo la más frecuente la hemorragia, definida como un sangrado mayor a 500 ml, la cual se presentó en 06 pacientes lo que representa el 30% y

la alteración hidroelectrolítica severa, presente solo en un paciente lo que significa el 5%.

Tabla Nro 4: Complicaciones intraoperatorias y postoperatorias de pacientes con tumores hipofisarios operados mediante cirugía endoscópica transesfenoidal en el Hospital Cayetano Heredia, Lima Perú, 2016-2018.

COMPLICACIÓN	PACIENTES	
	Nº	%
COMPLICACIÓN INTRAOPERATORIA		
Hemorragia ≥ 500 cc	06	30%
Lesión carotídea	--	--
Alteraciones hidroelectrolíticas	01	5%
Muerte	--	--
COMPLICACIÓN POSTOPERATORIA		
Fístula de liquidocefalorraquídeo	01	5%
Neumoencéfalo	04	20%
Hidrocefalia	01	5%
Diabetes insípida	09	45%
Sepsis (Fallecido)	01	5%
Ninguna	04	20%

Fuente: Base de datos del Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia

Tabla Nro 3: Comorbilidad, clínica y alteraciones hormonales en pacientes con patología tumoral hipofisaria operados mediante cirugía endoscópica transesfenoidal en el Hospital Cayetano Heredia, Lima Perú, 2016-2018.

	PATOLOGIA TUMORAL						Total	
	Microadenoma	Macroadenoma	Adenoma gigante	Cordoma	Craneofaringioma	Tumor Epidermoide	N	%
COMORBILIDAD								
Diabetes Mellitus	01	01	02	--	--	--	04	20%
Hipertensión	01	01	02	--	--	--	04	20%
Hipotiroidismo	01	02	--	--	--	--	03	15%
CLÍNICA								
Cefalea	02	04	05	01	01	01	14	70%
Náuseas, vómitos		01	02			01	04	20%
Disminución de visión	01	03	02			01	07	35%
Alteración de conciencia		02	02				04	29%
Aumento de volumen		01	02				03	15%
Convulsiones				01			01	5%
ALTERACIÓN HORMONAL								
Prolactina	01	01	--	--	--	--	02	10%
GH	--	01	02	--	--	--	03	15%
Cortisol	01	--	01	--	--	--	02	10%
TSH	01	01	01	--	--	--	03	15%
Ninguna	--	--	--	--	--	--	10	50%

Fuente: Base de datos del Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia

Así mismo con relación a las complicaciones postoperatorias presentes en los primeros días posteriores a la cirugía, se observó que 4 pacientes no presentaron ninguna complicación.

En tanto que la principal complicación fue la diabetes insípida, la cual se presentó en 9 pacientes (45%), seguido de casos de neumoencefalo que se produjo en 4 pacientes (20%); así mismo se presentó 1 caso de hidrocefalia y 1 caso de sepsis, el cual falleció en la unidad de cuidados intensivos semanas posteriores a la cirugía. (Tabla N° 4)

Resultados quirúrgicos

En relación con los resultados quirúrgicos obtenidos, la valoración de la resección se realizó mediante inspección endoscópica directa del lecho operatorio durante la cirugía, así mismo se realizaron estudios de tomografía computarizada de cerebro y de región selar en el postoperatorio inmediato.

El grado de resección fue definido de acuerdo con la revisión bibliográfica como: Total o completa si la resección era del 100%, resección subtotal si la resección estaba entre el 81 al 99%, resección parcial si era entre el 10 y 80%, y biopsia si la resección era menos del 10%. Debido a la no disponibilidad de estudios de Resonancia Magnética Nuclear en nuestro hospital, solo en un grupo de pacientes se realizó este estudio en los meses posteriores a la cirugía.

Así, según evaluación endoscópica intraoperatoria directa e imagenológica mediante tomografía computarizada, se realizó una resección total y subtotal en 16 pacientes lo que representa el 80% de los casos, en tanto que en 04 pacientes se realizó una resección parcial, representando un 20%, así mismo en ningún caso se realizó solo biopsia de la lesión tumoral. (Tabla N° 5)

Tabla Nro 5: Grado de resección tumoral en pacientes con tumores hipofisarios operados mediante cirugía endoscópica transesfenoidal en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima Perú, 2016-2018.

GRADO DE RESECCION TUMORAL	PACIENTES	
	Nº	%
Resección total y subtotal	16	80
Resección parcial	04	20
Biopsia	--	--
TOTAL	20	100

Fuente: Base de datos del Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia

DISCUSIÓN

Los tumores hipofisarios son un conjunto de lesiones que ocupan la silla turca, siendo el adenoma hipofisario la lesión más frecuente. Clínicamente se manifiestan por síntomas de compresión de las estructuras vecinas y por hiper o hipofunción hormonal.

Actualmente para el tratamiento quirúrgico de los tumores hipofisarios existen diferentes modalidades de cirugías como los abordajes transcraneales, transesfenoidales microscópicos y transesfenoidales endoscópicos.^{3, 5}

En relación con la técnica transesfenoidal microscópica, se menciona que puede estar limitada por el estrecho corredor ofrecido por el separador nasal, ofreciendo una visión cónica y en línea recta hacia la silla. Así, si bien la región selar se puede ver con claridad, otras regiones como el área supraselar o paraselar suelen quedar ocultas a nuestra visión. Por su parte, el abordaje endoscópico ofrece mayores ventajas y es considerado más anatómico ya que no requiere el uso de retractores nasales permitiendo manipular adecuadamente estructuras nasales que van a ser de utilidad para facilitar el abordaje.^{3, 6}

La principal ventaja del uso del endoscopio es la mejor visualización, obteniendo una visión panorámica del campo quirúrgico, con una mejor apreciación del área paraselar y supraselar. En la revisión de un metaanálisis que compara el abordaje transesfenoidal microscópico con el puramente endoscópico se llega a la conclusión de que el abordaje endoscópico tiene un éxito comparable al microscópico en cuanto a resección tumoral completa, pudiendo llegar a ser superior en caso de macroadenomas.

En cuanto a las complicaciones, la principal causa de morbilidad de la cirugía transesfenoidal es la fístula de líquido cefalorraquídeo (LCR), siendo el riesgo similar en ambas técnicas (19,5% endoscópico vs. 14,4% microscópico).⁷

Otra ventaja de la utilización de la endoscopia es la mejor visualización del tejido hipofisario normal, permitiendo una mayor preservación de la función hipofisaria, así mismo brinda mayores detalles anatómicos de estructuras neurovasculares.

Uno de los factores que afecta en gran medida la resección de los tumores hipofisarios es la invasión del seno cavernoso. Esta infiltración representa un factor pronóstico negativo, reduciendo la probabilidad de éxito en el tratamiento quirúrgico.⁸

La cirugía endoscópica transesfenoidal estándar está asociada con un riesgo de fístula de LCR del 0,5-10%. En caso de abordajes extendidos, aumenta a un 5-30%. Cuando ocurre una fístula LCR, lo más adecuado es una revisión quirúrgica precoz durante las primeras 48 horas, por su importante impacto en la reducción de la tasa de meningitis posquirúrgicas.⁹

Las complicaciones endocrinológicas son un aspecto importante en las cirugías de tumores hipofisarios, describiéndose en la literatura una incidencia del 17,9%.

La decisión de realizar una cirugía de resección tumoral de hipófisis mediante abordaje transesfenoidal o transcraneal incluye la valoración de factores como la edad, el estado de salud, los síntomas, la dirección del crecimiento tumoral, la experiencia del cirujano y la disponibilidad de instrumental adecuado quirúrgico microscópico o endoscópico.⁹

La cirugía transcraneal podría reservarse para el paciente que, por lo demás, goza de buena salud, cuyo tumor ha crecido excéntricamente debajo del lóbulo temporal o anteriormente debajo del lóbulo frontal. El crecimiento posterior-superior puede tratarse satisfactoriamente a través de la ruta transesfenoidal. Se puede considerar una craneotomía cuando mediante un procedimiento transesfenoidal no se ha logrado la extirpación completa del tumor.

En relación con la evaluación posquirúrgica de los tumores hipofisarios tras cirugía endoscópica transesfenoidal, la resonancia magnética es la técnica de elección para la detección de tumores residuales o recurrentes, determinando a través de este estudio resección total y subtotal cuando esta es mayor al 80 % y resección parcial si esta es menor del 80%

CONCLUSIONES

El abordaje endoscópico transesfenoidal ofrece una vía directa extracerebral hacia la región selar, a través de las fosas nasales las cuales son cavidades reales que no requieren dilatación previa. La técnica endoscópica ofrece además otras ventajas como una adecuada iluminación, una visión panorámica del campo quirúrgico, mínimo trauma, bajo porcentaje de complicaciones, mayor confort del paciente y menor estancia hospitalaria.

Por otra parte, la cirugía endoscópica transesfenoidal requiere de una curva de aprendizaje y de instrumental especial para este procedimiento a fin de conseguir óptimos resultados.

En el Perú, el Hospital Nacional Cayetano Heredia es una institución pionera en este tipo de cirugía y viene realizando esta técnica desde el 2008. Los resultados presentados corresponden sólo a un período corto de 2 años, por lo que se requiere de un estudio con mayor número de casos para mostrar resultados con significación estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Y. Enseñat J, Ortega A, Topcewski T, Vilalta J. Valor predictivo de la clasificación de Knosp en el grado de resección quirúrgica de los macroadenomas invasivos. Estudio prospectivo de una serie de 23 casos. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universidad Autónoma de Barcelona. España. Neurocirugía 2006; 17: 519-526
2. Rutkowski M, Zada G. Management of Pituitary Adenomas Invading the Cavernous Sinus. Neurosurg. Clin. N Am 30 (2019) 445-455. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2019.05.005>

3. López García R, Abarca Olivasa J, Monjas Cánovasa I, Picó Alfonsoc A, Moreno López P. Cirugía endoscópica endonasal en adenomas hipofisarios: resultados quirúrgicos en una serie de 86 pacientes consecutivos. Sociedad Española de Neurocirugía. Elsevier 2018. <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2018.02.002>
4. Fuentes Dávila A, Flores J, Alaba W, Hunt J. Resección de Macroadenoma de Hipófisis por Vía Endoscópica Endonasal: Experiencia Inicial en el Perú Servicio de Neurocirugía y Otorrinolaringología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Perú. Rev Peru Neurocir 2008; 3 (4): pag 17-21
5. Vieira Neto L, Boguszewski CL, Araújo LA de, Bronstein MD, Miranda PAC, Musolino NR de C, et al. 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. 2016 Aug;60(4):374–90.
6. Janissardhar Skulsampaopol, Ake Hansasuta. Outcomes of the Endoscopic Transsphenoidal Surgery for Resection of Pituitary Adenomas Utilizing Extracapsular Dissection Technique with a Cotton Swab. Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand 2019. Asian Journal of Neurosurgery | Published by Wolters Kluwer Medknow.
7. 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.
8. Thotakura A, Patibandla M, Manas K. Predictors of visual outcome with transsphenoidal excision of pituitary adenomas having suprasellar extension: A prospective series of 100 cases and brief review of the literatura. Krishna Institute of Medical Sciences, Hyderabad, Telangana, India. Asian J Neurosurg 2017; 12:1-5.
9. Juyoung Hwang, Ho Jun Seol, Do-Hyun Nam. Therapeutic Strategy for Cavernous Sinus-Invading Non-Functioning Pituitary Adenomas Based on the Modified Knosp Grading System. University School of Medicine

Declaración de conflicto de intereses

Los autores reportan que no existe conflicto de interés en lo concerniente a los materiales y métodos usados en este estudio o a los hallazgos específicos en este artículo.

Contribución de los autores

Concepción y diseño: Todos los autores. *Redacción del artículo:* Garay JC. *Revisión crítica del artículo:* Flores J, Alaba W. *Revisó la versión reenviada del artículo:* Garay JC. *Aprobó la versión final del artículo en nombre de todos los autores:* Garay JC.

Correspondencia

Juan Carlos Garay Huerto. Servicio de Neurocirugía. Hospital Cayetano Heredia. Av. Honorio Delgado Nro. 262. SMP. Lima 31, Perú. Correo electrónico: juanco.gh@gmail.com