

Abordaje endonasal endoscópico en pacientes portadores de adenomas hipofisarios

Endoscopic endonasal approach in patients with pituitary adenomas

Jorge L. Rojas Manresa^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1898-1084>

Jorge Nueva Matos¹ <https://orcid.org/0000-0002-0794/6179>

Maibelys Forcelledo Gómez¹ <https://orcid.org/0000-0002-6232-1593>

Yvei González Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0001-5647-1459>

Ada Iris Calzada Delgado¹ <https://orcid.org/0000-0001-9400-2004>

Ernesto Piñon Fiallo¹ <https://orcid.org/0000-0002-0761-5863>

¹Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jorgenm@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: A través del abordaje endonasal endoscópico estándar a la región selar para la cirugía de los adenomas hipofisarios se obtienen buenos resultados. Este proporciona una visualización amplia, acerca el ojo del cirujano al campo quirúrgico y muestra una visión panorámica y detallada de las estructuras anatómicas facilitada por la incidencia directa de la luz sobre estas.

Objetivo: Caracterizar los pacientes con diagnóstico de adenomas hipofisarios intervenidos mediante abordaje endonasal endoscópico estándar.

Métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, en 23 pacientes con adenomas hipofisarios, quienes recibieron tratamiento mediante abordaje endonasal endoscópico estándar en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” entre 2008-2018. Las fuentes de obtención de la información fueron las historias clínicas y los informes operatorios. Se estudiaron variables sociodemográficas y clínico-quirúrgicas.

Resultados: El grupo de edades de mayor frecuencia fue el de 30 a 39 años, con 34,8 %. Predominó el sexo masculino en 56,5 %, así como color de la piel blanca en 43,5 %.

Al momento del ingreso los síntomas más frecuentes fueron cefalea (65,2 %) y las alteraciones endocrinometabólicas; de esta última la más representativa fue la hiperprolactinemia (34,8 %). El prolactinoma fue el tumor más frecuente en 65,2 %. Las complicaciones neurológicas más habituales fueron la diabetes insípida y la fístula de líquido cefalorraquídeo. La bronconeumonía (4,3 %) fue la complicación no neurológica que más se presentó.

Conclusiones: La caracterización de los pacientes con adenomas hipofisarios intervenidos mediante abordaje endonasal endoscópico estándar permite afirmar que este proceder es seguro con escasas complicaciones y baja mortalidad.

Palabras clave: abordaje endonasal; región selar; hipófisis.

ABSTRACT

Introduction: Good standard results are attained through standard endoscopic endonasal approach to the sellar region for surgery of pituitary adenomas. This provides wide visualization, the surgeon's eye is closer to the surgical field and the panoramic and detailed anatomical structures is shown, which is enabled by the direct incidence of light.

Objective: To characterize the patients diagnosed with pituitary adenomas operated on using a standard endoscopic endonasal approach.

Methods: A descriptive, retrospective, cross-sectional study was completed in 23 patients with pituitary adenomas. They were treated with a standard endoscopic endonasal approach in the Neurosurgery Service of Dr. Carlos J. Finlay Central Military Hospital from 2008 to 2018. The sources for obtaining the information were medical records and surgery reports. Sociodemographic and clinical-surgical variables were studied.

Results: The age group with the highest frequency was from 30 to 39 years (34.8%). Male sex and white skin color predominated (56.5% and 43.5% respectively). At admission, the most frequent symptoms were headache (65.2%) and endocrine-metabolic disorders. Hyperprolactinemia (34.8%) was the most representative. Prolactinoma was the most frequent tumor (65.2%). The most common neurological complications were diabetes insipidus and cerebrospinal fluid fistula. Bronchopneumonia (4.3%) was the most common non-neurological complication.

Conclusions: The characteristics of patients with pituitary adenomas, operated on by means of standard endoscopic endonasal approach, allows to sustain that this procedure is safe with few complications and low mortality.

Keywords: endonasal approach; sellar region; hypophysis.

Recibido: 14/02/2020

Aceptado 24/02/2020

Introducción

Las lesiones de la región selar se presentan con frecuencia en la práctica neuroquirúrgica. El abordaje endoscópico endonasal constituye una de las principales opciones de tratamiento en los tumores de esta región, ya sean primarios de la hipófisis, con crecimiento supraselar o de estructuras vecinas.⁽¹⁾

Existen varias alternativas de proceder que dependen de las características anatómicas de la lesión y de los objetivos que se persiguen con la cirugía. Dentro de las variantes para el tratamiento quirúrgico se destacan, los abordajes transcraneales, transesfenoidales y los endoscópicos. La primera descripción detallada de la técnica de la cirugía endoscópica transesfenoidal a la hipófisis fue hecha por Jho y Carrau en 1996.⁽¹⁾

La contribución del grupo de la Universidad “Federico II” (Nápoles, Italia), relacionada con la descripción anatómica y el uso de instrumentos adecuados para la cirugía endoscópica, hace más fácil y asequible este abordaje. Algunos autores sugieren que el abordaje endoscópico reemplace al abordaje microscópico en la cirugía de la hipófisis.^(2,3)

La cirugía endoscópica endonasal es una intervención que agrupa variadas técnicas quirúrgicas en el interior de la nariz, que permite visualizar y manipular las estructuras a través de las fosas nasales, para lo cual se utilizan instrumentos ópticos (endoscopios con posibilidad de conectarse a sistemas de televisión y grabación de vídeo) e instrumental quirúrgico adecuado.⁽⁴⁾

En 1889, Víctor Horsley fue el primero en extirpar un tumor hipofisario, operación que realizó por vía transcraneal. En 1907, en Innsbruck, Herman Schloffer aprovechó la ubicación anatómica como antesala de la silla turca del seno esfenoidal; se convirtió en el primer neurocirujano en acceder a una lesión hipofisaria por una vía extracraneal con

resultados satisfactorios, para lo cual se valió de una incisión externa sobre y a la izquierda de la nariz. Otros dos cirujanos austriacos, Eiselsberg y Hoehenegg informaron en 1908 en Viena intervenciones exitosas también con esta nueva técnica. A partir de entonces los cirujanos norteamericanos adoptaron el proceder. Harvey Cushing en Baltimore y dos cirujanos generales en Chicago, Allen Kanavel y Albert Halstead publicaron trabajos al respecto entre 1909 y 1910.⁽⁵⁾

La extensión del abordaje endonasal endoscópico a la silla turca permite el constante análisis de esta técnica. Sus resultados revelan ventajas suficientes que lo avalan como método seguro y efectivo para tratar los adenomas, se convierte en el proceder de preferencia en la cirugía de hipófisis.⁽⁶⁾

En los últimos años, este proceder favorece de forma particular la cirugía de región selar y de la base craneal, incrementa su eficacia y reduce su morbilidad y mortalidad. Su popularidad entre otras razones, es atribuida a su naturaleza menos invasiva sobre el encéfalo y origina menos complicaciones.⁽⁷⁾

El abordaje transesfenoidal microquirúrgico convencional, el cual representa más del 95 % de las operaciones en lesiones de la región selar, es usado principalmente por ser seguro y eficiente, pero su alcance es limitado por no dar acceso directo a las lesiones con extensión clival, supra y paraselar.⁽⁸⁾

Al utilizar las facilidades del método endoscópico, los límites tradicionales del abordaje endonasal endoscópico estándar a la silla turca se han extendido tanto en el plano sagital como en el plano coronal. Este proporciona una visualización amplia, acerca el ojo del cirujano al objetivo y muestra una visión panorámica y detallada de las estructuras anatómicas, facilitada por la incidencia directa de la luz sobre estas.⁽⁹⁾

De esta manera, es posible su extensión en el plano sagital para acceder a regiones de la base del cráneo como la lámina cribiforme, el clivus y la unión cráneo-espinal, así como al espacio supraselar a través de abordajes transplano esfenoide o transtubérculo.⁽¹⁰⁾

También es permisible la extensión en el plano coronal para abordar lesiones situadas más lateralmente en la órbita, el seno cavernoso y el ápex petroso. Si bien estos procedimientos endoscópicos facilitan al cirujano alcanzar y remover lesiones en sitios de la base del cráneo vetados a otros métodos quirúrgicos, no dejan de ser de muy alta complejidad y riesgo aun en manos expertas, pues la preservación de las funciones neurológicas y la buena calidad de vida se considera como el objetivo cardinal.⁽²⁾

En 1910, Cushing realizó la primera operación hipofisaria mediante una incisión sublabial y disección submucosa del tabique nasal. Este es un procedimiento estándar

que aún hoy se practica en muchos centros; su difusión territorial y extensión temporal lo convierten en la técnica más utilizada para tratar estas lesiones, y representa la base sobre la cual se asientan múltiples refinamientos tecnológicos.⁽²⁾

El advenimiento de la era antibiótica y el uso de los esteroides contribuyeron a retomar el abordaje transesfenoidal para tratar lesiones en la región selar. Desde principios de los años 70 este abordaje predomina en la cirugía de tumores regionales; actualmente abarca más del 95 % de las operaciones sobre la hipófisis.^(4,5)

Los adenomas hipofisarios (AH) son tumores benignos de la adenohipófisis y constituyen la tercera neoplasia intracraneal en frecuencia, después de los gliomas y meningiomas. Estos representan el 10 % de los tumores intracraneales, aunque en series de autopsias la incidencia es mucho mayor. Son comunes en la tercera y cuarta décadas de la vida, afectan a ambos sexos.^(3,11)

Otras de las lesiones en esta área son los craneofaringiomas. El tumor de célula granular de la neurohipófisis, el pituitoma y el oncocitoma fusocelular de adenohipófisis, son tumores hipofisarios infrecuentes.⁽¹²⁾

En Cuba, en la década de los 60 el profesor Liubomir Karagiosov introdujo el abordaje transantoesfenoidal en el Instituto de Neurología y Neurocirugía. Posteriormente Víctor Junco utilizó el abordaje sublabial transeptal transesfenoidal microquirúrgico en el Hospital “Calixto García” en 1979 y lo desarrolló en el Hospital “Hermanos Ameijeiras” a partir de 1983. Es en esta institución, en el año 2000 *González* y otros dan los primeros pasos, para en el 2002 iniciar de forma regular la práctica del abordaje endonasal endoscópico estándar a la silla turca.⁽⁵⁾

En la actualidad, con una enriquecida experiencia en este proceder quirúrgico y como impulsor de este en el país, el Dr. López Arbolay en el Hospital Clínico-Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” continúa perfeccionándola; así como mantiene la formación docente a las futuras generaciones, y transmite sus resultados internacionalmente.

En el Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” la cirugía endoscópica constituye un reto creciente, fue implementada por primera vez en el año 1999 mediante abordajes sublabial transepto-esfenoidal como tratamiento quirúrgico a las lesiones de la región selar, y partir del año 2008 se implementó el abordaje endoscópico endonasal estándar y se obtuvieron resultados satisfactorios.

Por tanto, el propósito de este trabajo es caracterizar los pacientes con diagnóstico de adenomas hipofisarios intervenidos mediante abordaje endonasal endoscópico estándar.

Métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, en el Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” entre 2008 y 2018. El universo estuvo conformado por 23 pacientes, la totalidad de los casos con diagnóstico clínico, imagenológico y hormonal de adenoma hipofisario en la región selar, quienes recibieron tratamiento mediante abordaje endoscópico endonasal.

Se estudiaron variables sociodemográficas y clínico-quirúrgicas. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, color de la piel, manifestaciones clínicas al ingreso, tratamiento quirúrgico, complicaciones, tipo de lesión, evolución posquirúrgica.

Se realizó una revisión documental de toda la bibliografía relacionada con el tema, se buscó información en la biblioteca y en bases de datos de la BVS Cuba tales como: Ebsco, Medline, Lilacs, Pubmed, SciELO Cuba, SciELO Regional y Clinical Key.

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos automatizada con la hoja de cálculo electrónica Excel 2013. Los datos primarios se procesaron con los programas informáticos STATISTICA 6.1 e InStat 3.2.

Abordaje endonasal endoscópico estándar a la silla turca

La técnica de cirugía endonasal endoscópica estándar a la silla turca ha sido bien documentada por diferentes autores. El paciente con anestesia general oro-traqueal y taponamiento oro-faríngeo es posicionado en decúbito supino, con la cabeza colocada en un cabezal de herradura flexionada 10° y rotado hacia el cirujano, las piernas se elevan ligeramente. El procedimiento se divide clásicamente en tres fases consecutivas: nasal, esfenoidal y selar; es posible realizarlo en su totalidad mediante una narina, a través de la cual se insertan algodones embebidos en una solución descongestiva diluida (vasoconstrictora), los que son dejados unos minutos en posición.⁽⁵⁾

El primer paso (nasal) comienza mediante la introducción de un endoscopio rígido (18 cm de largo y 4 mm de diámetro) en la narina elegida para identificar el cornete medio, el que es suavemente empujado lateralmente, para agrandar el espacio entre este y el septum nasal. Esta maniobra debe realizarse con un elevador ancho y un algodón para proteger la mucosa, y evitar el sangrado.^(4,8,11)

Entonces se avanza con el endoscopio a lo largo del piso de cavidad nasal, entre el cornete inferior y el septum nasal hasta la coana. Se toma dicha estructura como principal referencia para el paso nasal y angulado el endoscopio hacia arriba; se alcanza

el ostium siguiendo por 1,5 cm el receso esfeno-etmoidal. Generalmente, este se encuentra oculto por el cornete superior.^(4,8,11)

El segundo paso (esfenoidal) del procedimiento consiste en la apertura de la pared anterior del seno esfenoidal y la exposición de su cavidad. La esfenoidotomía puede realizarse de dos maneras. En la primera de ellas, el receso esfeno-etmoidal se coagula desde una posición ubicada 5 mm por arriba de la coana hasta el ostium esfenoidal, el área coagulada se extiende hasta la porción correspondiente al septum nasal posterior, para reducir o evitar la hemorragia de la rama septal de la arteria esfenopalatina. Con el otro método, la esfenoidotomía comienza directamente con el agrandamiento progresivo del ostium hasta alcanzar el contralateral.^(4,8,11)

Con la utilización de una fresa diamantada de 4 mm se remueve el ostium esfenoidal y el hueso del septum nasal posterior. Para separar completamente el septum nasal del rostrum esfenoidal, la mucosa septal de la narina contralateral también debe ser coagulada y reseca. Entonces puede resecarse el rostrum esfenoidal y la esfenoidotomía anterior se completa con Kerrison. Si fuera necesario y existieran se extirpan con ponches el o los septos intraesfenoidales.⁽⁵⁾

En la pared posterior de la cavidad esfenoidal se reconoce el piso selar, con el plano esfeno-etmoidal por arriba y la indentación clival por abajo, lateral a la silla turca pueden verse las prominencias óseas de la carótida intracavernosa y del nervio óptico, entre ambos, el receso óptico-carotídeo.^(4,8,11)

El tercer paso del procedimiento (selar) comienza con la apertura del piso selar para exponer la duramadre. En las dos fases anteriores el endoscopio fue usado a manos libres por el cirujano, en esta parte el endoscopio debe sostenerse en un soporte mecánico o por un segundo cirujano para liberar ambas manos del cirujano principal y facilitar la cirugía bimanual.⁽⁵⁾

El endoscopio debe ser sostenido por un asistente, lo cual permite además de la cirugía bimanual la reorientación del ángulo visual de manera dinámica si fuera necesario mediante el trabajo en equipos. Mediante el fresado con fresa diamantada se inicia la apertura ósea, a menos que el piso selar esté abierto por la lesión o adelgazado lo que frecuentemente ocurre en los macroadenomas.^(4,8,11)

Puede usarse rongers planos de Kerrison o circulares de Stammberger para completar la apertura del piso selar. Una vez expuesta la duramadre, esta es incidida de un modo lineal o cruciforme y se procede a remover la lesión. Esta maniobra aunque puede realizarse con varios tipos de curetas, lo más recomendado es realizarla con dos cánulas

de succión. Una vez completada la remoción la cavidad selar es explorada con lentes de 0°, 30° y 45° para identificar o remover cualquier resto tumoral o chequear la existencia de una eventual filtración de LCR desde la cisterna supraselar. Luego se asegura la hemostasia, y si es posible y necesario se procede a la reconstrucción del piso selar.^(4,8,11)

Resultados

En la tabla 1 se muestra la distribución de los casos según edad y sexo. El sexo masculino estuvo representado en 56,5 % y el femenino con 43,5 %. Predominó la edad de 30 a 39 años y de 40 a 49 años, ambas acumularon el 60,9 %. Para ambos sexos, la edad presentó un rango de 43 años, con un mínimo de 21 años y un máximo de 64. La edad promedio fue de 43,04 años y la desviación estándar de 11,25.

Tabla 1 - Distribución de pacientes según edad y sexo

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
20-29	1	4.3	1	4.3	2	8.7
30-39	5	21.7	3	13.0	8	34.8
40-49	4	17.4	2	8.7	6	26.1
50-59	2	8.7	2	8.7	4	17.4
60-69	1	4.3	2	8.7	3	13.0
Total	13	56.5	10	43.5	23	100.0

Prevalció la afección en los pacientes con color de la piel blanca en el 43,5 %, seguido de las personas con color de la piel mestizo en el 39,1 %; en ambos casos se evidenció un predominio edad de 30-39 años. Las personas de color de la piel negra presentaron el menor número de enfermos con solo un 17,4 %.

Al momento del ingreso, en los pacientes se presentaron múltiples manifestaciones clínicas, las más frecuentes fueron la cefalea en 15 pacientes (65,2 %) y las alteraciones endocrino-metabólicas; de esta última la hiperprolactinemia fue la más representativa en 34,8 % y el déficit visual en 39,1 %.

El tipo de lesión más frecuente fue el prolactinoma en el 65,2 % de los casos, lo cual hace a los tumores acidófilos los más habituales con el 73,9 % (Tabla 2).

Tabla 2 - Distribución de pacientes según clasificación tintorial del tumor

Clasificación tintorial	Subclasificación tintorial	No	%
Cromófobos	No funcionante	4	17,4
Acidófilos	Secretor de prolactina	15	65,2
	Secretor de GH	2	8,7
Basófilos	Secretor de ACTH	1	4,3
	Secretor de TSH	1	4,3
Total		23	100,0

En la figura se observa la presencia del tumor antes y después de la extirpación por endoscopia nasal.

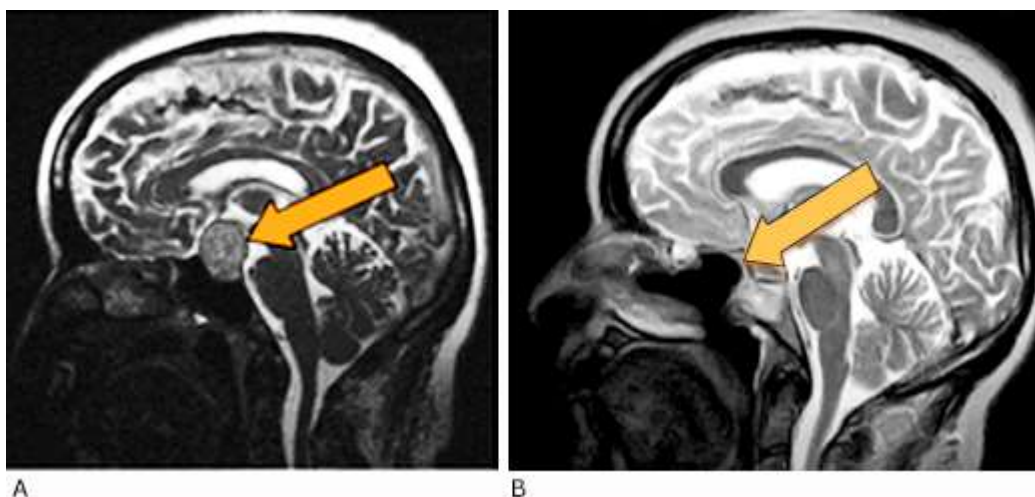


Fig. - A. Presencia del tumor. B. Tumor extirpado.

En la tabla 3 se observa los datos relacionados con la excéresis quirúrgica; la de tipo total fue la más realizada en 22 pacientes (95,6 %).

Tabla 3 - Distribución de pacientes según resultado del tratamiento quirúrgico

Tratamiento	No	%
Excéresis quirúrgica total	22	95,7
Excéresis quirúrgica parcial	1	4,3
Total	23	100,0

Como se muestra en la tabla 4, las complicaciones neurológicas se presentaron en siete pacientes (30,4 %); la diabetes insípida en cuatro pacientes (17,4 %) fue la más frecuente. La bronconeumonía resultó la única complicación no neurológica en solo un paciente (4,3 %). El 65,2 % de los casos intervenidos no presentaron complicaciones.

Tabla 4 - Distribución de pacientes según complicaciones

Complicaciones		No	%
Neurológicas	Diabetes insípida	4	17,4
	Fístula LCR	2	8,7
	Disminución de la agudeza visual	1	4,3
Total		7	30,4
No neurológicas	Bronconeumonía	1	4,3
Sin complicaciones		15	65,2

Las complicaciones predominaron en el grupo de 35 a 49 años con cuatro pacientes (50,0 %), seguido de 20 a 34 años en tres pacientes (37,5 %) y solo un paciente entre 50 y 64 años presentó complicación (12,5 %). Los datos del análisis estadístico no aportan elementos suficientes para plantear la existencia de una correlación entre la edad y las complicaciones que se presentaron en estos pacientes; el nivel de confiabilidad fue de un 95 %.

En cuanto a la evolución posquirúrgica de los pacientes se comprobó que todos presentaron evolución favorable y egresaron vivos, sin incapacidad según escala de Glasgow para resultados y escala de incapacidad modificada de Rankin.

Discusión

La cirugía de la región selar reúne por su complejidad anatómica y la potencial morbimortalidad asociada, las características propias de los procedimientos en que el control visual de todas las maniobras quirúrgicas es crítica.⁽¹²⁾ Si a este hecho se añade la realización de procedimientos mínimamente invasivos, bien transesfenoidales, subfrontales y transventriculares, en los que el campo quirúrgico es de mínimas dimensiones y se precisa de obtener del máximo rendimiento, se deduce que el papel de la endoscopia como asistente óptico puede ser de gran relevancia.^(13,14)

A diferencia de los abordajes endoscópicos endonasales transesfenoidales para lesiones selares los abordajes extendidos requieren de un corredor quirúrgico más para aumentar el espacio de trabajo y la maniobrabilidad de los instrumentos. Los pasos básicos son los siguientes: resección de un cornete medio, lateralización del cornete medio contralateral, resección de la porción posterior del septum nasal.^(15,16)

Estas maniobras permiten el trabajo simultáneo por ambas narinas, se insertan a la vez dos o tres instrumentos además del endoscopio, el que es usado a manos libres por el asistente del cirujano, dado que es necesario moverlo continuamente para lograr una imagen adecuada del área en la que se esté trabajando. En algunos centros la ejecución del procedimiento se complementa rutinariamente con el empleo de sonda micro Doppler y neuronavegación.⁽¹⁷⁾

El sistema de ultrasonografía micro Doppler (Mizuho America, Beverly, MA, USA) es una herramienta útil para localizar las estructuras vasculares antes de la apertura dural o las maniobras de disección, lo que hace más seguro el procedimiento. El neuronavegador (cirugía guiada por imágenes) entrega al cirujano información sobre la trayectoria y la posición de los instrumentos con respecto a estructuras anatómicas durante la cirugía.^(14,15)

Los adenomas hipofisarios son comunes en la tercera y cuarta décadas de la vida y afectan a ambos sexos,⁽⁹⁾ tal y como se observó en este estudio. En el estudio realizado por *Tristán* y otros⁽¹⁴⁾ refieren que más de la mitad de los pacientes incluidos eran hombres y la edad promedio fue de 48,3 años, lo cual coincide con lo informado en la bibliografía médica por *Molitch*.⁽¹⁵⁾ Sin embargo, difiere parcialmente de lo informado por *Lacerda* y otros, los cuales plantean que un cuarto eran masculinos y la edad promedio para el grupo fue de 46 años.⁽¹⁶⁾

Al analizar la información se aprecia que por cada hombre que recibió tratamiento mediante abordaje endoscópico endonasal estándar por adenoma hipofisario, aproximadamente 0,8 mujeres fueron tratadas.

Las principales manifestaciones clínicas informadas por *Lozano* y otros⁽¹⁸⁾ al momento de la cirugía fueron la cefalea, los trastornos visuales, caracterizados por amaurosis, e hemianopsia heterónima, como se observó en el presente estudio.

El tipo de tumor más frecuente referido por *Baraja* y otros fue el prolactinoma en el 86 %, lo cual coincide con este estudio. Estos autores refieren que, con excepción de este, el tratamiento de primera línea para la mayoría de los adenomas, es la resección quirúrgica.^(18,19,20)

Los estudios histopatológicos tras la resección del tumor revelan que el 70 % de las lesiones extirpadas son adenomas hipofisarios, frente al 25 % de craneofaringiomas y el 5 % de gliomas, tumores de células germinales, metástasis. Dentro de los adenomas hipofisarios se destacan los tumores funcionantes, productores de prolactina y no funcionantes⁽¹⁶⁾ lo que coincidió con este estudio.⁽²¹⁾

El tratamiento quirúrgico en los tumores de la región selar persigue varios objetivos: la resección total del tumor, la descompresión y recuperación de la vía visual, aun cuando la resección quirúrgica no sea total, la disminución del volumen tumoral, antes de someter al paciente a terapias adyuvantes, como requieren algunos con recidivas tumorales o la obtención de una muestra para diagnóstico histológico de la lesión.⁽¹⁵⁾ Lo antes dicho corrobora los resultados encontrados en esta investigación.

Lozano y otros⁽¹⁸⁾ en su estudio realizaron resección tumoral total en el 73,33 % de los pacientes, lo cual no coincide con el presente estudio en que al 95,6 % de pacientes se les aplicó excéresis total. Estos autores plantearon que las complicaciones más frecuentes fueron anosmia, crisis convulsiva tónico-clónica y sangrado con infarto cerebral secundario a vasospasmo cerebral. Estas complicaciones no coinciden con las referidas de este estudio.

Es necesario destacar a juicio de los autores que la complicación infecciosa de las vías aéreas puede no estar relacionada con el proceder quirúrgico si se tiene en cuenta que, en el ámbito hospitalario, aproximadamente, del 6 al 14 % de los pacientes ingresados desarrollan una infección nosocomial. Esto es debido, entre otros factores, a la mayor frecuencia de pacientes con alta susceptibilidad a las infecciones, a la aparición de microorganismos resistentes a los antibióticos, al aumento de la complejidad de las técnicas utilizadas, a la realización de procedimientos invasivos y, también en un plano diferente, a la notable repercusión social de algunos resultados, que aunque siempre se intentan evitar, son inherentes a la hospitalización.^(22,23)

Similar a los resultados de *González* y otros,⁽⁵⁾ las complicaciones propias del traumatismo quirúrgico de la vía, que con alguna frecuencia se observan en la operación transeptoefenoidal microscópica, tales como: sinequias consecutivas a desgarros de la mucosa nasal, trastornos sensitivos gingivales o en labio superior y/o cambio de coloración de incisivos superiores, estuvieron ausentes en esta casuística. Tampoco se observó la inflamación nasofacial posoperatoria, secundaria a la disección septal con desinserción del tabique cartilaginoso, excéresis del tabique óseo y colocación del

espéculo, lo que unido a la ausencia de sondas en las fosas nasales, hacen que el posoperatorio sea más confortable.^(24,25)

Los autores consideran que las complicaciones y la mortalidad en estos pacientes difieren entre diferentes instituciones debido al volumen quirúrgico, el estadio de la lesión y el compromiso de estructuras vecinas, más que a la técnica empleada.

Giovanelli⁽²⁶⁾ tuvo en 1000 pacientes operados un 1,6 % de fallecidos entre 1970 y 1980, y solo un 0,5 % entre 1981 y 1994. En cuanto a la tasa de mortalidad quirúrgica y morbilidad, en la actualidad se informa que esta es muy baja, como en este estudio en el cual todos los pacientes egresaron vivos y sin incapacidad según escala de Rankin y según escala de Glasgow para resultados. Además, tuvieron una adecuada evolución posoperatoria, en muchas ocasiones tuvo relación con la experiencia previa del equipo médico y la institución.^(27,28)

Se considera que las características clínicas del enfermo y las morfológicas del tumor, con sus diferentes relaciones anatómicas en la región, son los que determinan el procedimiento más efectivo en cada paciente, así como la experiencia del equipo, que es esencial para conseguir los objetivos quirúrgicos.⁽²⁶⁾

Se concluye que la caracterización de los pacientes con adenomas hipofisarios intervenidos mediante abordaje endonasal endoscópico estándar permite afirmar que este proceder es seguro con escasas complicaciones y baja mortalidad.

Referencias Bibliográficas

1. López A, González J, Hernández R, Hernández Y. Extended Endoscopic Endonasal Approach to the Skull Base. *Minim Invas Neurosurg.* 2009;52:114-18.
2. Solari D, Villa A, De Angelis M, Esposito F, Cavallo L, Cappabianca P. Anatomy and surgery of the endoscopic endonasal approach to the skull base. *Transl Med UniSa.* 2012;18(2):36-46.
3. Vaquero J, Coca S. *Patología Tumoral del Sistema Nervioso.* Madrid: Edimsa; 2005.
4. Prat R. Cirugía de la región selar asistida por endoscopia. *Neurocirugía.* 2008 [acceso 13/05/2019];19(6). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732008000600001&lng=es&nrm=iso

5. González J, López O, Morales O, Martí F, Vidal R. Cirugía transnasal transesfenoidal endoscópica en afecciones de región selar. *Rev Neurocirugía*. 2005;16(3):27-3.
6. Tomita T, Gates E. Pituitary adenomas and granular cell tumors: incidence, cell type, and location of tumor in 100 pituitary glands at autopsy. *Am J Clin Pathol*. 1999;111(1):817-25.
7. Monson J. Long-term experience with GH replacement therapy: efficacy and safety. *Eur J Endocrinol*. 2003;148(2):19-4.
8. Yasargil M, Curcic M, Kis M. Total removal of craniopharyngiomas. Approaches and long-term results in 144 patients. *J Neurosurg*. 1990;73(1):3-11.
9. Edwersed C. Patten's Human Embriology. Editorial Florida 340. Buenos Aires. 1976
10. Papay F, Stein J, Rhoten R, Luciano M, Zins J, Hahn J. Transnasal transseptal endoscopic approach to the sphenoid sinus. *Craniofacial Surg*. 1997;8(2):159-63.
11. McCutcheon I. Stereotactic radiosurgery for malignant extracerebral intracranial tumors: patient selection, efficacy, and technical nuances. *Acta Neurochir*. 2014;116(4):71-83.
12. Rushing E, Giangaspero F, Paulus W, Burger P. Craniopharyngiona. En: Louis D, Ohgaki H, Wiestler O, Cavenee W. *Classification of Tumours of the Central Nervous System*. Lyon: IARC; 2017. p. 238-40.
13. Cappabianca P, Esposito F, Cavallo L, Messina A, Solari D, Somma L, Divitis E. Use of equine collagen foil as dura mater substitute in endoscopic endonasal transsphenoidal surgery. *Surg Neurol*. 2006; 65(1):144-8.
14. Tristán C, Castañeda M, Pintos L. Efectividad del abordaje endoscópico de tumores selares. Estudio comparativo. *An Orl Mex*. 2015;57(2):78-83.
15. Molitch M. Nonfunctioning pituitary tumors and pituitary incidentalomas. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2008;37(4):151-71.
16. Lacerda A, Miranda G, Díaz J, Martín D, Jiménez V. Cirugía en tumores de la región selar informe de una serie de 15 casos. *Rev Chil Neurocir*. 2017;34(2):26-30.
17. Pérez M.; Sinagra A; Acuña M. Anatomía Quirúrgica Endoscópica del Seno Esfenoidal. *Fundamentos Estructurales: Táctica y Técnica*. *Rev Arg Anat Onl*. 2011;2(2):38-45.
18. Lozano V, Díaz V, Fernández G, García M, González M, González V, Rodríguez F, Abreu J. Manifestaciones perimétricas de las lesiones tumorales de la región selar: estudio de 77 casos. 2015. (acceso 13/05/2019). Disponible en: <http://sociedadcanariadeoftalmologia.com/wp-content/revista/revista-15/15sco08.htm>

19. Torales J, Halperin F, Mora M, Notaris M, Ferrer E, Enseñat J. Cirugía endoscópica endonasal en tumores de hipófisis. Resultados en una serie de 121 casos operados en un mismo centro y por un mismo neurocirujano. *Endocrinología y Nutrición*. 2014;61(8):395-44.
20. Gondim J, Almeida J, de Albuquerque L, Gomez E, Schops M, Ferraz T. Pure endoscopic transsphenoidal surgery for treatment of acromegaly: Results of 67 cases treated in pituitary center. *Neurosurg Focus*. 2010 (acceso 13/05/2019);29(4):7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3171/2010.9.FOCUS10212>
21. Koutourousiou M, Gardner P, Fernandez J, Paluzzi A, Wang E, Snyderman C. Endoscopic Endonasal surgery for giant pituitary adenomas: Advantages and limitations. *J Neurosurg*. 2013 (acceso 13/05/2019);29(4):7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3171/2012.11.JNS121190>
22. Cappabianca P, Alfieri A, Colao A, Ferone D, Lombardi G, de Divitis E. Endoscopic endonasal transsphenoidal approach: An additional reason in support of surgery in the management of pituitary lesions. *Skull Base Surg*. 2010;9(1):109-17.
23. Barajas M, Ramírez G, Rodríguez C. Multimodal management of craniopharyngiomas: neuroendoscopy, microsurgery, and radiosurgery. *J Neurosurg*. 2012;97(2):607-9.
24. Cavallo L, Solari D, Esposito F, Cappabianca P. Endoscopic endonasal approach for pituitary adenomas. *Acta Neurochir (Wien)*. 2012;154(3):2251-6.
25. Di Maio S, Cavallo L, Esposito F, Stagno V, Corriero O, Cappabianca P. Extended endoscopic endonasal approach for selected pituitary adenomas: Early experience. *J Neurosurg*. 2011;114(4):345-53.
26. Giovanelli M, Losa M, Mortini P. Surgical therapy of pituitary adenomas. *Metabolism*. 1996;45(8 Suppl 1):115-6.
27. Beresin M, Shimon I, Madani M. Prolactinoma in 53 men: clinical characteristics and modes of treatment (male prolactinomas). *J Endocrinol Invest*. 1995;18(6):436-41.
28. Vigilancia, prevención y control de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles. Situación actual y perspectivas. 2016 (acceso 13/05/2019). Disponible en: http://www.mpsp.org/mpsp/Documentos/inf_nosoc/inf_hos.htm
29. Ajler P, Hem S, Goldschmidt E, Landriel F, Campero A. Cirugía transnasal endoscópica para tumores de la hipófisis. *J Neurosurg*. 2015;3(s):389-94.

Conflicto de intereses

Los autores refieren no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

- Jorge L. Rojas Manresa. Presentó la idea original, realizó el estudio e intervención de los casos.
- Jorge Nueva Matos. Participó en la intervención de los casos y en la revisión Bibliográfica.
- Maibelys Forcelledo Gómez. Realizó el estudio e intervención de los casos.
- Yvei González Hernández. Participó en el estudio y redacción del texto.
- Ada Iris Calzada Delgado. Participó en la intervención de los casos.
- Ernesto Piñon Fiallo. Participó en la revisión bibliográfica y redacción del texto.