



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**HOSPITAL REGIONAL
"LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"**

**COMPARACIÓN DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON
MACROADENOMA HIPOFISIARIO POR ABORDAJE TRANSESFENOIDAL Y ABORDAJE
TRANSCRANEAL EN PACIENTES DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA TRATADOS EN
EL HOSPITAL LICENCIADO ADOLFO LÓPEZ MATEOS DE 2008 A 2015**

NO DE REGISTRO: 430.2016.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN NEUROCIRUGÍA

PRESENTA

DR. GONZÁLEZ GARCÍA MIGUEL

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN NEUROCIRUGÍA

DR. GUY GILBERT BROCH HARO

DIRECTOR DE TESIS

DR. GUY GILBERT BROCH HARO

CIUDAD DE MÉXICO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

DR. DANIEL RODRIGUEZ ARAIZA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR GUILBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA MEDICO

DRA. MARTHA EUNICE RODRIGUEZ SERRANO
JEFE DE INVESTIGACION



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

DR GUY GILBERT BROCHARO
PROFESOR TITULAR

DR GUY GILBERT BROCHARO
ASESOR DE TESIS



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

RESUMEN

Introducción: *Cirugía transesfenoidal con visualización con microscopio ha sido estándar por décadas para la resección de adenomas hipofisarios no funcionales, con el avance de la tecnología la cirugía endoscópica da una mejor alternativa. El abordaje transcraneal se recomienda actualmente como abordaje complementario del abordaje transefenoidal es cuando la lesión invade significativamente la región supraselar, extensión temporal o frontal¹.*

Material y Métodos: *Se realizó un estudio retrospectivo observacional descriptivo, en el que se realizaron revisión de los casos de los pacientes con diagnóstico de macroadenoma hipofisario que haya sido tratado con intervención quirúrgica por abordaje transcraneal y transesfenoidal en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del 2008 al 2015.*

Resultados: Las complicaciones que se presentaron en el abordaje transefenoidal fueron: fistula de líquido cefalorraquídeo (LCR) 15.2%(5), diabetes insípida 36.4%(12), del sangrado transoperatorio >800cc, se encontró que en el abordaje transesfenoidal se presentó en un 9.1%(3), neuroinfección se presentó en un 9.1%(3). En el abordaje transcraneal presento de complicaciones: fistula de LCR 29.4%(5), diabetes insípida 52.9%(9), sangrado transoperatorio >800cc en el 70.6%(12) se presentó; mientras que se observó 5.9%(1) presentaron neuroinfección

Conclusiones: *Se observó una diferencia significativa en la cantidad de sangrado de acuerdo al abordaje que se emplea para la resección del macroadenoma hipofisario no funcional HV 4E.No se observo ninguna otra diferencia en las complicaciones presentadas en el abordaje transesfenoidal comparado con el transcraneal.*

Palabras Clave: *Cirugía Transesfenoidal, Macroadenoma Hipofisario, Cirugía Transcraneal.*



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

SUMMARY

Introduction: *Surgery transsphenoidal microscopic visualization has been standard for decades for resection of nonfunctioning pituitary adenomas, with the advancement of technology endoscopic surgery gives a better alternative. The transcranial approach is now recommended as a complementary approach to the transefenoidal approach is significantly when the lesion invades the suprasellar region, temporarily or frontal1 extension.*

Material and Methods: *A descriptive observational retrospective study in which review of the cases of patients diagnosed with pituitary made macroadenoma that has been treated with surgery for transcranial and transsphenoidal approach in Regional Hospital "Lic. Adolfo Lopez Mateos "from 2008 to 2015.*

Results: *Complications occurred in the transefenoidal approach were: cerebrospinal fluid (CSF) 15.2% (5), diabetes insipidus 36.4% (12) of transopeoperatorio> 800cc bleeding, it was found that in the transsphenoidal approach was presented in 9.1% (3), neuroinfection occurred in 9.1% (3). In the present complications transcranial approach: CSF fistula 29.4% (5), diabetes insipidus 52.9% (9), transopeoperatorio> 800cc bleeding in 70.6% (12) was submitted; while 5.9% (1) was observed presented neuroinfection*

Conclusions: *A significant difference in the amount of bleeding according to the approach that is used for resection of nonfunctional pituitary macroadenoma 4E.No HV was observed was observed no other difference in the complications presented in the transsphenoidal approach with transcranial purchased.*

Keywords: *Transsphenoidal Surgery, Macroadenoma pituitary, Transcranial Surgery*



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo incondicional durante toda mi vida no hay un momento en el que no de gracias a dios por haberme puesto bajo su cuidado lleno de amor.

A mis hermanos que han estado todo el tiempo al pendiente de mi desarrollo profesional y personal, que gracias a José siempre tuve un alto estándar para seguir luchando y creciendo, a Gerardo que siempre me motivo a ser lo mejor posible en todos los aspectos y ser un ejemplo de vida para el.

A mis muy queridos amigos que han estado conmigo desde antes de empezar mi sueño y hoy que surgen mas, gracias por haber estado conmigo en tantos momentos determinantes en mi vida y los que faltan.

A mis maestros que me enseñaron todo lo que se técnicamente y moralmente en esta dura profesión, Auxiliadora Vásquez por creer en mi cuando poca gente lo hizo e impulsarme en el inicio de esta noble carrera, Dr. Francisco Villa por enseñarme el amor a la Neurocirugía y ser mi primer maestro en ella. Dr. Guy Broc Haro por su apoyo incondicional durante mis 5 años de formación.

A mi adorada esposa Nerey que me ha enseñado como el amor es la motivación mas fuerte para seguir luchando por el futuro de nuestra familia y que con su apoyo al tenerla a mi lado ningún problema parece imposible y todos los sueños posibles te amo con todo mi corazón.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

ÍNDICE	
Autorización De Tesis	2
Resumen	4
Introducción	8
Antecedentes	8
Planteamiento Del Problema	11
Justificación	11
Objetivos	12
Material Y Método	15
Aspectos Éticos	15
Resultados	14
Discusión	18
Conclusión	19
Referencias Bibliográficas	20
Anexos	22



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

INTRODUCCIÓN

Cirugía transesfenoidal con visualización con microscopio ha sido estándar por décadas para la resección de adenomas hipofisarios no funcionales, con el avance de la tecnología la cirugía endoscópica da una mejor alternativa.¹

La cirugía transesfenoidal es relativamente no invasiva, como se utiliza la vía nasal y la anatomía de los senos para llegar a la silla, el éxito de la resección requiere que el cirujano. Navegue por la silla turca, visualice el tumor a través de un corredor relativamente estrecho y resecar el tumor completamente como sea esto posible.¹

El abordaje transcraneal actualmente es menos frecuente su uso, o puede ser usado para tratamiento complementario del abordaje transesfenoidal para adenomas hipofisarios no funcionales.^{2,3,4}

La recomendación de hacer el abordaje transcraneal como abordaje complementario del abordaje transesfenoidal es cuando la lesión invade significativamente la región supraselar, extensión temporal o frontal.¹

ANTECEDENTES

Los tumores hipofisarios alcanzan grandes dimensiones, se vuelven realmente un reto para su resección, dada la enorme complejidad de estructuras neurovasculares que rodean la región selar. En general se considera que, tal y como encontramos en la presente serie, la mayoría de los macroadenomas pertenecen al grupo de tumores no funcionales o silenciosos, por lo que las manifestaciones clínicas están dominadas por el efecto compresivo de la lesión en las estructuras vecinas⁵. Así, más de 70% de los pacientes inicia con alteraciones visuales, generalmente caracterizadas por déficit campimétrico, el cual, en la mayoría de los casos sigue un patrón de hemianopsia heterónoma bitemporal. Sin embargo, dada la compleja anatomía que en ocasiones presenta la vía óptica, se puede encontrar prácticamente cualquier alteración en el campo visual, dependiendo del patrón de crecimiento tumoral, incluso, no es raro que el paciente acuda ya con amaurosis o déficit visual rápidamente progresivo⁶. La cefalea es otro signo que frecuentemente se presenta en estos casos, misma que es secundaria a la distensión en las envolturas meníngeas de la región selar, que por vía del nervio trigémino provocan este síntoma. Cuando el tumor invade la región paraselar, en especial el seno cavernoso, pueden encontrarse alteraciones en los movimientos oculares o incluso ptosis palpebral; esto, sin embargo, es un hallazgo muy raro, dado que en general



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

el tumor no perfora las paredes del seno cavernoso, sino que solamente ejerce un desplazamiento de las estructuras que ahí se encuentran, lo que facilita su resección y favorece la recuperación funcional oculomotora ^{7,8,9}.

La presencia de un tumor grande de la hipófisis se sospecha desde la radiografía simple de cráneo, donde se aprecia pérdida del contorno selar en la proyección lateral; sin embargo, en la actualidad, ya con menor frecuencia se solicita este estudio, dada la mayor información que proporcionan otros. Es la resonancia magnética el estudio que se considera ideal para la evaluación de estos tumores, dado que aporta una información precisa respecto a las dimensiones reales del tumor, así como el patrón de crecimiento del mismo, informando además respecto a la consistencia de la lesión, lo cual permite realizar una planeación más precisa del abordaje ^{5,10}. Es por ello que este estudio se considera de elección también para valorar el grado de resección logrado ^{10,11}. Si bien, la tomografía computada tiene la ventaja sobre la resonancia magnética, en el sentido de que se aprecia con mayor detalle el tejido óseo, esta información solamente en casos peculiares se considera prioritaria, como la presencia de alteraciones en el seno esfenoidal o calcificaciones intratumorales ^{5,8,9,12}.

Antes de indicar un procedimiento quirúrgico en cualquier paciente que presente un macroadenoma, es indispensable contar con un perfil hormonal completo, dado que de ello dependerá la toma de decisiones, lo que enfatiza la necesidad de contar con un grupo multidisciplinario para obtener mejores resultados ¹³. En general se considera que un paciente con un macroadenoma de hipófisis, sea funcional o no y que presenta un déficit visual rápidamente progresivo, debe ser intervenido quirúrgicamente a la brevedad ¹⁴. Sin embargo, en los macroprolactinomas (aun los tumores gigantes y altamente invasivos) que no presenten este deterioro visual, se recomienda iniciar un tratamiento médico con agonistas dopaminérgicos que en ocasiones condiciona una reducción realmente dramática del volumen tumoral, pudiendo revalorar la indicación quirúrgica una vez transcurridas 4 a 6 semanas, o bien, continuar el manejo médico indefinidamente. En el resto de los macroadenomas la indicación quirúrgica es predominante ^{9,15}. Otra indicación para cirugía que no sólo es absoluta sino que representa una urgencia es la apoplejía pituitaria ¹⁶, es decir, el cuadro secundario a una hemorragia o infarto intratumoral, que se caracteriza por que súbitamente el paciente presenta cefalea, déficit visual, alteraciones en el estado de alerta y en el funcionamiento hormonal. Este es un evento grave que si no es resuelto con prontitud, pone en serio peligro la vida del paciente ^{5,17}.

Una vez que se ha definido la necesidad quirúrgica, es indispensable corregir el déficit endocrinológico antes de la cirugía, en especial el perfil tiroideo, debido a la elevada morbilidad que tendría el procedimiento al no hacerlo. Se recomienda además, indicar una pre medicación de estrés



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

de hidrocortisona, administrándose una sola dosis de 300 mg el día de la intervención, excepto en la enfermedad de Cushing^{18,19}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los adenomas hipofisarios alcanzan grandes dimensiones, lo que dificulta su resección, dada la enorme complejidad de estructuras neurovasculares que rodean la región selar. La mayoría de los macroadenomas pertenecen al grupo de tumores no funcionantes o silenciosos, por lo que las manifestaciones clínicas están dominadas por el efecto compresivo de la lesión en las estructuras vecinas⁵, como el 70% de los pacientes inicia con alteraciones visuales, generalmente caracterizadas por déficit campimétrico, el cual, en la mayoría de los casos sigue un patrón de hemianopsia heterónoma bitemporal.

En la actualidad existen muchas nuevas técnicas quirúrgicas, sin embargo en nuestro país se continúan utilizando técnicas que anteriormente estaban en boga, sin embargo con el paso del tiempo se ha ido disminuyendo su uso a nivel internacional por la implementación de nueva tecnología, por lo que consideramos que a pesar de que exista nueva tecnología no en todos los hospitales se cuenta con dichos recursos, por lo que nos hicimos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia de las complicaciones quirúrgicas de los pacientes que son intervenidos de macroadenoma de hipófisis no funcional con un abordaje transesfenoidal o con un abordaje transcraneal en el Hospital “Lic. Adolfo López Mateos”?

JUSTIFICACIÓN

Las cirugías neuroquirúrgica más frecuentes son debido a esta patología, debido a que en múltiples ocasiones se requieren re-intervención quirúrgica; con el presente estudio se podría calcular la morbilidad de los procedimiento transcraneal y transesfenoidal en nuestra sede, con ello se podrá realizar un algoritmo con para la adecuada decisión terapéutica, tomando en cuenta las complicaciones de cada uno de los procedimientos quirúrgicos (transeptoefenoidal y transcraneal) . Esto tendrá un importante impacto dentro del servicio de neurocirugía para reconocer el tipo de complicación más frecuente así como tomar mayor atención o modificación de técnica en el paso que ocasiona dicha complicación en la técnica quirúrgica.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

Objetivo General

Determinar la frecuencia de complicaciones de la resección de macroadenomas por vía transesfenoidal y vía transcraneal.

Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de los abordaje transcraneal en el manejo quirúrgico para macroadenoma hipofisario.
- Determinar la frecuencia de los abordaje transesfenoidal en el manejo quirúrgico para macroadenoma hipofisario.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo observacional descriptivo, en el que se realizaron revisión de los casos de los pacientes con diagnóstico de macroadenoma hipofisario que haya sido tratado con intervención quirúrgica por abordaje transcraneal y transesfenoidal en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del 2008 al 2015, los cuales se seleccionaron de acuerdo a los criterios de selección (ver más adelante). De estos pacientes se hizo la revisión de los expedientes clínicos y se registraron las variables de interés (**ver anexo**) que se encuentran descritas en el apartado correspondiente, es importante remarcar que se tomo en consideración las siguientes complicaciones:

1. Fístula de Líquido cerebroespinal(LCR)
2. Diabetes insípida
3. Sangrado > 800cc
4. Neuroinfección

Estas complicaciones fueron tomadas para ambos procedimientos quirúrgicos (transesfenoidal y transcraneal) y se registraron si dichas complicaciones se presentaron posterior a la realización del procedimiento quirúrgico. Se realizó descripción de los datos demográficos y analíticos de los pacientes, expresándose los resultados de acuerdo a la distribución de los mismos.

Población de Estudio



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Se seleccionaron a todos los pacientes con diagnóstico de macroadenoma hipofisario que haya sido tratado con intervención quirúrgica por abordaje transcraneal o transesfenoidal en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del 2008 al 2015.

Universo de Trabajo

Se seleccionaron los pacientes con diagnóstico de macroadenoma hipofisario no funcionante, con clasificación Hardy Vezina(HV) IV-E, que haya sido tratado con intervención quirúrgica de primera vez por abordaje transcraneal o transesfenoidal en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” durante el lapso del 2008 al 2015.

Muestra

Se realizó un tipo de Muestreo probabilístico, en donde se seleccionaron los pacientes con diagnóstico de macroadenoma hipofisario no funcional, con clasificación Hardy Vezina IV-E, que haya sido tratado con intervención quirúrgica de primera vez por abordaje transcraneal o transesfenoidal en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” durante el lapso del 2008 al 2015, que se contaran con los estudios de resonancia magnética preoperatorios; el tamaño de la muestra se realizó por conveniencia, por casos diagnosticados los cuales se obtuvieron 200 casos de adenomas hipofisarios no funcionales, de los cuales se tuvieron que excluir 100 casos que eran microadenomas y se eliminaron 50 macroadenomas que no tenían correspondían a la clasificación 4-E de Hardy-Vezina, obteniendo un total de 50 pacientes.

Criterios De Selección

Criterios de Inclusión.

Se seleccionaron a todos los pacientes con:

- Diagnóstico de macroadenoma hipofisario no funcional.
- Con clasificación Hardy Vezina 4-E.
- Que haya sido tratado con intervención quirúrgica de primera vez por abordaje transcraneal o transesfenoidal en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” durante el lapso del 2008 al 2015.
- Que cuenten con estudios preoperatorios guardados en el sistema.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

- Valoración por endocrinología donde se descarte macroadenomas funcionales.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron a todos los pacientes que tuvieron:

- Microadenomas hipofisarios
- Adenomas Funcionales.

Criterios de Eliminación

Se eliminaron aquellos pacientes que presentaron:

- Pacientes que no se pueda evaluar el resultado, ya sea por pérdida de expediente o falta de datos importantes en el mismo,
- Pacientes que tenían diagnóstico de macroadenomas con Hardy Vezina 1-3/E o 4A-C.

Aspectos Éticos

De acuerdo con los Artículos 16, 17 y 23 del CAPÍTULO I, TÍTULO SEGUNDO: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, del REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. El presente proyecto es retrospectivo, documental sin riesgo, que estrictamente no amerita del Consentimiento Informado.

Los investigadores confirmamos que la revisión de los antecedentes científicos del proyecto justifican su realización, que contamos con la capacidad para llevarlo a buen término, nos comprometemos a mantener un estándar científico elevado que permita obtener información útil para la sociedad, a salvaguardar la confidencialidad de los datos personales de los participantes en el estudio, pondremos el bienestar y la seguridad de los pacientes sujetos de investigación por encima de cualquier otro objetivo, y nos conduciremos de acuerdo a los estándares éticos aceptados nacional e internacionalmente según lo establecido por la Ley General de Salud, Las Pautas Éticas Internacionales Para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos de la OMS, así como la Declaración de Helsinki.



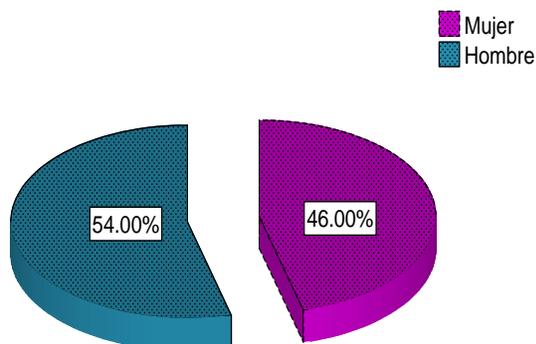
Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

El análisis estadístico se llevo a cabo usando el software electrónico SPSS (Statistical Package For The Social Sciencies Chicago IL, versión 20). Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central (se describirán de acuerdo a su distribución, para el cual se aplicó la prueba de Kolmogrov-Smirnov) y dispersión (desviación estándar) para variables cuantitativas y frecuencias con porcentaje para variables cualitativas.

RESULTADOS

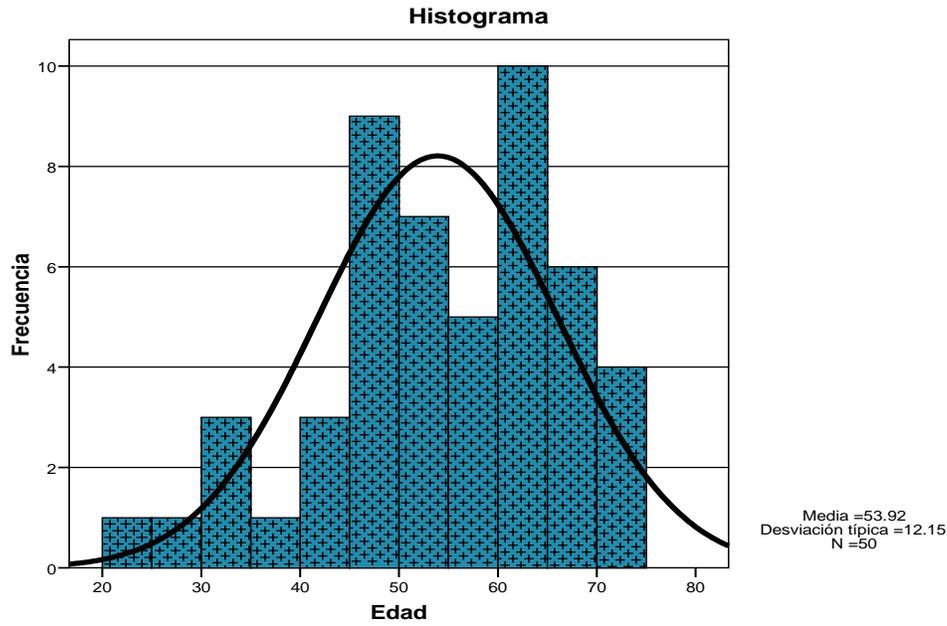
Se analizó una muestra de 50 paciente con diagnóstico de macro adenoma hipofisario no funcional, con clasificación Hardy Vezina(HV) 4-E, que fueron tratados de primera vez con abordaje transcraneal o transesfenoidal en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” en el 2008 al 2015, de los cuales se encontraron que el 46%(23) mujeres y el 54% (27) son Hombres (**gráfica 1**); se analizó el comportamiento de la muestra de acuerdo a la edad por lo que se realizo la prueba de normalidad e Kolmogorov-Smirnov) en la cual se encontró que una $p=0.046$ con 50 grados de liberta, por lo que se considera que nuestra población no sigue una distribución normal (**gráfica 2**). De nuestra muestra se observo que la edad mínima era de 21 año de edad de vida y una edad máxima de 73 años, con una mediana de 56 años de edad, encontrando en mujeres una edad mínima fue de 30 años de edad con una máxima de 72 años; mientras que en hombres se encontró 21 años de edad y 73 años como edad máxima.

Porcentaje de Acuerdo al Sexo del Paciente con Macroadenoma No Funcionate



GRÁFICA 1: Se observa el porcentaje de hombres y mujeres de nuestra muestra de los paciente Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” ISSSTE tratados con cirugía

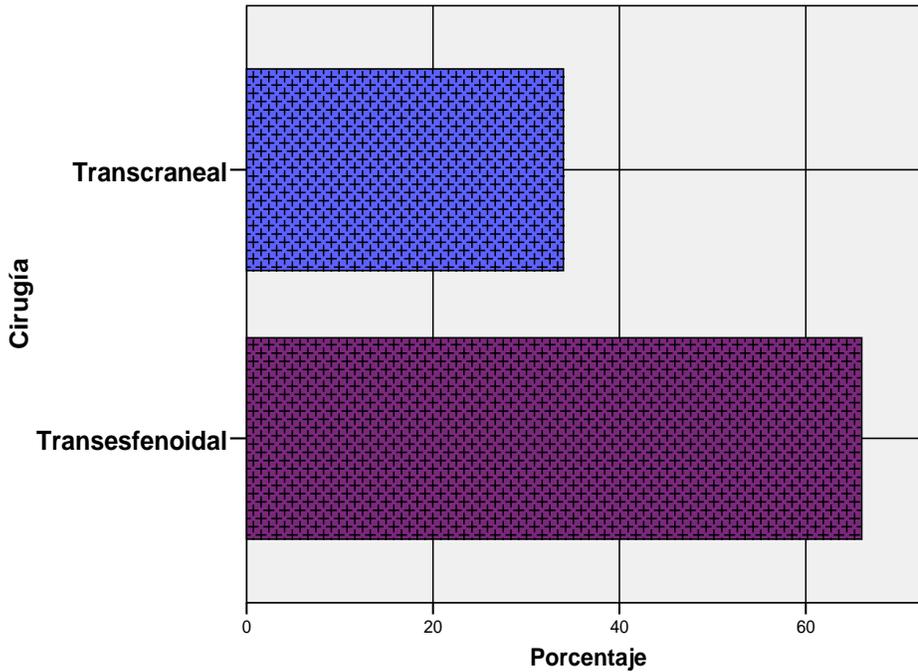
Distribución de Acuerdo a la Edad



GRÁFICA 2. Se describe como se distribuye la edad(años) de nuestra muestra, observándose que la curva no es simétrica.

Se realizaron 66%(33) cirugías con abordaje transesfenoidal para la resección de macroadenoma hipofisiario no funcional con Hardy-Vezina 4-E, mientras que un 34%(17) se empleó un abordaje transcraneal para esta misma patología (**gráfica 3**), en los casos que tenían indicación mediante este abordaje, las cuales principalmente fueron la invasión al seno cavernoso, extensión del tumor a porción frontal o temporal. Se cuantificó la frecuencia de las complicaciones que se presentaron en los procedimientos quirúrgicos, en este caso la cirugía transefenoidal presentó fistula de LCR 15.2%(5), diabetes insípida 36.4%(12), del sangrado transoperatorio >800cc, se encontró que en el abordaje transesfenoidal se presentó en un 9.1%(3), neuroinfección se presentó en un 9.1%(3) Mientras que en el abordaje transcraneal para la resección de macroadenomas hipofisarios HV 4-E fistula de LCR 29.4%(5), diabetes insípida 52.9%(9), sangrado transoperatorio >800cc en el 70.6%(12) se presentó; mientras que se observó 5.9%(1) presentaron neuroinfección (**tabla 1**).

Abordaje Quirúrgico Empleado en la Resección de Macroadenomas No Funcionales



GRÁFICA 3. Se muestra el porcentaje de cirugías realizadas mediante abordaje transefenoidal y transcraneal en pacientes con macroadenoma hipofisario no funcionante, con clasificación Hardy Vezina(HV) IV-E, tratado en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” durante el lapso del 2008 al 2015.

Del total de las fistulas se presentaron en un 20%(10) de ambos procedimientos, es decir que se encontró en ambos procedimientos en un 50%(5) se presentó la misma frecuencia de esta complicación; en el análisis estadístico con chi-2 no se encuentra diferencia estadísticamente significativamente con una $p=0.204$; mientras que la diabetes insípida se presentó en ambos procedimientos en un 42%(21), de estos el 24%(12) en los abordajes transefenoidales y 18%(9) en los transcraneales, de igual manera se realizó chi-2 en donde no se encontró diferencia estadísticamente significativa por el tipo de abordaje para la diabetes insípida con una $p=0.205$; el sangrado transoperatorio $>800cc$ se presentó en un 30% (15) de los casos, en los transefenoidales se manifestó en un 6%(3) y en los transcraneales represento un 24%(12) del total de los casos que si presentaron mayor sangrado transoperatorio de 800cc, la cual se realizó la prueba estadística de chi-2 en la cual se encontró que si existe una diferencia estadísticamente significativa por el tipo de abordaje con una $p=0.000$; por último se analizaron todos los casos que presentaron neuroinfección 8%(4), de estos el 6%(3) de los casos se presentó en los pacientes que se realizó abordaje transefenoidal y el 2%(1) en los pacientes que se realizó el abordaje transcraneal para la resección de macroadenomas hipofisarios no funcionales (**tabla 2**), sin embargo no se



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

encontró diferencia estadísticamente significativa, se analizó con una prueba de chi-2 con una $p=0.580$. Por lo consiguiente podemos decir que el abordaje que mayor complicación presentó fue el transesfenoidal con un 38%(19) de las complicaciones, mientras que en el transcraneal fueron de 28%(14) de todas las complicaciones registradas; es decir por procedimiento quirúrgico el abordaje transesfenoidal solo presentó 57.6%(19) de las complicaciones y el abordaje transcraneal presentó el 82.4%(14) de las complicaciones de acuerdo al procedimiento quirúrgico, por lo que se realizó un análisis estadístico para valorar si existían diferencias significativas en la presentación de complicaciones de acuerdo al tipo de procedimiento quirúrgico, encontrando una $p=0.073$, por lo que quiere decir que no se encontró una diferencia estadísticamente significativa.

Tipo de Abordaje			Fístula		DI		Neuroinfección		Sangrado	
			No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Transcraneal	Recuento	12	5	8	9	16	1	5	12	
	% de TipoQx	70.6%	29.4%	47.1%	52.9%	94.1%	5.9%	29.4%	70.6%	
	% del total	24.0%	10.0%	16.0%	18.0%	32.0%	2.0%	10.0%	24.0%	
Transesfenoidal	Recuento	28	5	21	12	30	3	30	3	
	% de TipoQx	84.8%	15.2%	63.6%	36.4%	90.9%	9.1%	90.9%	9.1%	
	% del total	56.0%	10.0%	42.0%	24.0%	60.0%	6.0%	60.0%	6.0%	
Total	Recuento	40	10	29	21	46	4	35	15	
	% de TipoQx	80.0%	20.0%	58.0%	42.0%	92.0%	8.0%	70.0%	30.0%	
	% del total	3	20.0%	58.0%	42.0%	92.0%	8.0%	70.0%	30.0%	

TABLA 1. Se muestran las complicaciones presentadas en los pacientes con diagnóstico de macroadenomas hipofisarios postoperados de resección por abordaje transesfenoidal y abordaje transcraneal.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Tipo de Abordaje		Presencia de Complicación	
		No	Sí
Transcraneal	Recuento	17.6%(3)	82.4%(14)
	% del total	6.0%	28.0%
Transefenoidal	Recuento	42.4%(14)	57.6%(19)
	% del total	28.0%	38.0%
Total	Recuento	34.0%(17)	66.0%(33)
	% del total	34.0%	66.0%

TABLA 2. Comparación de Complicaciones del abordaje transefenoidal comparado con el abordaje transcraneal en pacientes tratados con resección de macroadenomas hipofisarios no funcionales HV 4-E en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” en el lapso del 2008 al 2015.

DISCUSIÓN

Los abordajes endoscópicos transefenoidales son recomendado para una mejor visualización de las porciones tumorales residuales, así mismo se recomienda la cirugía transefenoidal en pacientes seniles con adenomas hipofisarios no funcionales con un ASA grado 1-3¹. Los abordajes transcraneales son recomendados en pacientes con tumores con extensión al lóbulo frontal o temporal o con invasión al seno cavernoso y en combinaciones con transefenoidales en lesiones con invasión supraselares o extraselares.

En este estudio se realizó la medición de las complicaciones que conlleva el procedimiento para la resección de los macroadenomas hipofisarios HV 4E no funcionales en los pacientes tratados con abordaje transefenoidal y transcraneal en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” en el lapso del 2008 al 2015, encontrando como principal diferencia la cantidad de sangrado en cada abordaje, en el cual si existe una diferencia estadísticamente significativa, esto cabe mencionar que una de las limitantes de este estudio es la consideración del cirujano que realizó dicho procedimiento, ya que esto favorece a que varíe el resultado del mismo; mientras que en las demás complicaciones registradas no presentaron diferencias estadísticamente significativa.

En la literatura encontramos que la alteración endocrinológicas no se ha visto asociada con el tipo de abordaje ¹; en este estudio el abordaje que presento con mayor frecuencia esta complicación de



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

diabetes insípida fue el abordaje transcraneal, sin embargo se corroboró que no hubo diferencias significativas en el déficit hormonal que presentaron los pacientes comparando el abordaje transesfenoidal con el abordaje transcraneal,.

En los abordajes transesfenoidales, uno de los principales potenciales inconvenientes en las diferentes series es el desarrollo de fístula de líquido cefalorraquídeo, dada la mínima invasión en el abordaje pero la gran extensión de exéresis que puede alcanzarse, en la literatura se reporta una incidencia del 3.5%, sin embargo en las últimas guías de expertos comentan que no existe evidencia suficiente que el riesgo sea incrementado por la técnica quirúrgica empleada¹, en este estudio se observó que fue mayor número de casos en pacientes sometidos al abordaje transcraneal, pero sin presentar diferencia estadísticamente significativa, por lo que habría que cuantificarse todos los factores de riesgo que pueden incrementar la presencia de la misma, como el tamaño de la apertura dural, así como el material que se utiliza para el cierre dural. Las infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos son variables, influyen diferentes factores que pueden incrementar el riesgo de una neuroinfección, como el uso de endoscopio en comparación con el uso de microscopio²⁰. En este estudio encontramos que en el abordaje transesfenoidal hubieron mayor número de infecciones en comparación con el abordaje transcraneal sin embargo este de igual manera no tuvo diferencias estadísticamente significativas.

CONCLUSIÓN

La complicación más frecuente del abordaje transesfenoidal comparada con el abordaje transcraneal fue la neuroinfección, mientras que en el abordaje transcraneal las más frecuentes fueron fístula de LCR, diabetes insípida y sangrado transoperatorio >800cc en comparación con el abordaje transesfenoidal para la resección de macroadenomas hipofisarios no funcionales HV 4-E en los pacientes tratados en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” en el lapso del 2008 al 2015. De estas complicaciones en el abordaje transesfenoidal comparando con el abordaje transcraneal para la resección de macroadenomas no funcional HV 4E no existe diferencia estadísticamente significativa para la presencia de fístula de LCR, de Diabetes Insípida, de neuroinfección, mientras que en el sangrado > 800cc si se observó una diferencia significativa en la cantidad de sangrado de acuerdo al abordaje que se emplea para la resección del macroadenoma hipofisario no funcional HV 4E.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ Kuo John S, Barkhoudarian Garni, Farrell Christopher J. Et Al. Nonfunctioning Pituitary Adenoma Guidelines. *Neurosurgery*:October 2016 - Volume 79 - Issue 4 - P E536–E538.
- ² Van Lindert EJ, Grotenhuis JA, Meijer E. Results Of Follow-Up After Removal Of Non-Functioning Pituitary Adenomas By Transcranial Surgery. *Br. J. Neurosurg.* 1991;5(2):129-133.
- ³ Colao A, Cerbone G, Cappabianca P, Et Al. Effect Of Surgery And Radiotherapy On Visual And Endocrine Function In Nonfunctioning Pituitary Adenomas. *J. Endocrinol. Invest.* 1998;21(5):284-290.
- ⁴ Nomikos P, Ladar C, Fahlbusch R, Buchfelder M. Impact Of Primary Surgery On Pituitary Function In Patients With Non-Functioning Pituitary Adenomas -- A Study On 721 Patients. *Acta Neurochir (Wien).* 2004;146(1):27-35.
- ⁵ Spencer WR, Das K, Nwagu C, Wenk E, et al. Approaches to sellar and parasellar region: anatomic comparison of the microscope *versus* endoscope. *Laryngoscope* 1999;109:791-794.
- ⁶ López-Arbolay O. Cirugía transeptoefenoidal en adenomas hiposarios productores de prolactina. *Rev Cubana Endocrinol* 2005;16:112.
- ⁷ Evaluacion de abordajes realizados para la resección de adenoma hipofisiario en el hospital Juarez de Mexico *An Orl Mex* 2013;58:6-11
- ⁸ Kelley DF. Endoscopic pituitary surgery. *Laryngoscope* 2006;116:1573-1577.
- ⁹ Saeki N, Yamaura A, Numata T, Hoshi S. Bone window CT evaluation of the nasal cavity for the transsphenoidal approach. *Br J Neuro- surg* 1999;13:285-9.
- ¹⁰ Wilson CB. Neurosurgical management of large and invasive pituitary tumors. In: Tindall GT, Collins WF, editors. *Clinical management of pituitary disorders.* New York: Raven Press; 1979:335-42.
- ¹¹ Romano A, Zuccarello M, van Loveren HR, Keller JT. Expanding the boundaries of the transsphenoidal approach: a microanatomic study. *Clin Anat* 2001;14:1-9.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

- ¹² Dr. Gerardo Guinto-Balanzar Dr. Blas Ezequiel Lopez Felix, Dr Fabrizio Cohn-Zurita. Macroadenomas de hipófisis. Un reto neuroquirurgico Centro Medico Nacional Siglo 21 IMSS Cir Ciruj 2003; 71: 350-358.
- ¹³ Trautmann JC, Laws ER. Visual status after transsphenoidal surgery at the Mayo Clinic, 1971-1982. Am J Ophthalmol 1983;96:200-8.
- ¹⁴ Spaziante R, de Divitiis E, Cappabianca P. Reconstruction of the pituitary fossa in transsphenoidal surgery: an experience of 140 cases. Neurosurgery 1985;17:453-8.
- ¹⁵ Guinto G, Abello J, Félix E, et al. Lesions confined to the sphenoid ridge. Differential diagnosis and surgical treatment. Skull Base Sur- gery 1997;7:115-121.
- ¹⁶ Thapar K, Laws ER. Pituitary tumors. In: Kaye AH, Laws ER, editors Brain tumors. Spain: Churchill Livingstone 2001:803-54.
- ¹⁷ Van Velthoven V, Clarici G, Auer LM. Fibrin tissue adhesive sealant for the prevention of CSF leakage following transsphenoidal microsurgery. Acta Neurochir (Wien) 1991;109:26-9.
- ¹⁸ Patterson RH. The role of transcranial surgery in the management of pituitary adenoma. Acta Neurochir Suppl (Wien) 1996;65:16-7.
- ¹⁹ Wilson CB. Neurosurgical management of large and invasive pituitary tumors. In: Tindall GT, Collins WF, editors. Clinical management of pituitary disorders. New York: Raven Press; 1979:335-42.
- ²⁰ Strychowsky J1, Nayan S, Reddy K, Farrokhyar F, Sommer D. .Purely endoscopic transsphenoidal surgery versus traditional microsurgery for resection of pituitary adenomas: systematic review. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2011 Apr;40(2):175-85.



Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos"
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

Anexo A) Cronograma de Actividades



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Actividad	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
<i>Elaboración de protocolo</i>	X	X	X							
<i>Aprobación de protocolo</i>		X	X							
<i>Recolección de Datos</i>				X	X	X	X	X		
<i>Procesamiento y Análisis de los Datos</i>						X	X	X		
<i>Elaboración del Informe Técnico Final</i>								X	X	
<i>Titulación</i>										X



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Anexo B) Variables

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Escala</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Instrumento de Medición y Evaluación</i>
<i>Edad</i>	Del lat. aetas, -ātis). Tiempo que ha vivido una persona	Años de vida cumplidos al momento de la cirugía	Numérica en años	Independiente Cuantitativa	Expediente Clínico
<i>Sexo</i>	Se refiere a las características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer	Sexo del paciente.	Hombre Mujer	Independiente Cualitativa nominal	Expediente Clínico
<i>Fistula Liquido Cefalorraquídeo Externa</i>	Perdida de la continuidad de duramadre con comunicación del liquido cefalorraquídeo del espacio subaracnoideo al medio ambiente	Diagnostico corroborado con estudio Citoquímico de liquido con sospecha de Liquido cefalorraquídeo	Si No	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
<i>Diabetes Insípida Central Postquirúrgica</i>	Perdida del 85% de capacidad productora de hormona antidiurética que provoca perdida excesiva renal de líquidos y electrolitos.	Diagnostico corroborado con estudio en orina de Densidad <1.003 y volúmenes urinarios mayores de >250cc/hr registrado en hoja de enfermería.	Si No	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
<i>Hemorragia transquirúrgica mayor de 800 cc</i>	Perdida Hemática durante intervención quirúrgica	Cuantificación de perdida hemática recopilada de la hoja de registro de anestesiología	Si No	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
<i>Neuroinfección Postquirúrgica</i>	Proceso irritativo o infeccioso que afecta a cualquier estructura del sistema nervioso central posterior a intervención quirúrgica y menor a 4 meses posterior a la misma	Diagnóstico registrado en el expediente clínico corroborado por cultivo de liquido cefalorraquídeo	Si No	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
<i>Procedimiento quirúrgico</i>	Tipo de abordaje quirúrgico empleado.	Procedimiento realizado para la resección del macroadenoma hipofisario.	1. Transcraneal 2. Transfenoidal	Independiente Cualitativa Nominal	Expediente Clínico