

Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”

TÍTULO

NEUROENDOSCOPIA APLICADA A LA CIRUGÍA DE REGIÓN SELAR

TRABAJO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
DOCTOR EN CIENCIAS MÉDICAS

AUTOR

Dr. Omar López Arbolay
Especialista de Segundo Grado en Neurocirugía

TUTOR:

Dr. Bartolomé Arce Hidalgo
Especialista de Segundo Grado en Endocrinología
Doctor en Ciencias Médicas

ASESORES:

Dr. Justo González González
Especialista de Segundo Grado en Neurocirugía

Dra. Rosa Jiménez Paneque
Especialista de Segundo Grado en Bioestadística
Doctora en Ciencias Médicas

Ciudad de La Habana
2005

AGRADECIMIENTOS

- Ø Son muchas las personas a quien quisiera agradecer en este momento, porque muchas son las que me han ayudado de una forma u otra a través de mi vida como médico, como neurocirujano y que han hecho posible este trabajo.
- Ø Al Dr. Bartolomé Arce Hidalgo, por ser el tutor de este trabajo y por ser caudal inagotable de conocimientos.
- Ø Al Dr. Gerardo López Flores y Dr. Jesús Pérez Nellar por la profesionalidad con que hicieron la oponencia de este trabajo.
- Ø A mi Profesor el Dr. Justo González González por ser coautor de este trabajo, maestro, guía personal y profesional en todo momento, por su particular forma de pensar y criticar. Su ayuda fue eficaz e imprescindible, siempre comprensivo....., mi gran respeto, Profesor.
- Ø A los Profesores Dr. Arturo Hernández Yero y al Dr. Nedel Valdés Lorenzo por los conocimientos que me transmitieron y su profesionalidad en el seguimiento de los pacientes.
- Ø A la Dra. Rosa Jiménez Paneque, por la confección estadística de este proyecto así como interpretación y análisis.
- Ø A los Dres. Juan Francisco Piñeiro Martí, José Ramón Tejera del Valle y Osmany Morales Sabina sin el apoyo de los cuales éste Doctorado nunca hubiese visto la luz.
- Ø A la Dra. Yusleni Hernández Gálvez por estar siempre a mi lado y por su entera dedicación al amor que nos une.

DEDICATORIA

A mi familia, en especial a mi mamá, abuela, tía, hermana y papá por su ayuda, comprensión y servir de inspiración en toda mi carrera.

Al señor Armando Ruiz PonsJuan, por su ejemplo y siempre presencia.

A la Dra. Yamila De Armas Águila, autora intelectual de este proyecto.

A la memoria del Profesor Santiago Hung Llamos

A la Dra. Yusleni Hernández Gálvez por el amor que me profesas.

SÍNTESIS DE LA TESIS

Para gran número de afecciones selares la cirugía es el tratamiento de elección y los abordajes transesfenoidales los más utilizados. El abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico (ETE) es una opción en desarrollo. **Objetivos.** Introducir el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico (ETE) para afecciones selares y evaluar su eficacia y seguridad comparando sus resultados con los obtenidos en el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico (TTM). **Material y método.** Se realizó un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y a doble ciegas. La fase I no fue necesaria, ya que la experiencia internacional acumulada sustituye esta fase. La fase II fue un estudio cohorte de 10 pacientes que se les realizó el abordaje ETE. La fase III fue aleatorizada y a doble ciegas en la que se ofreció el abordaje ETE o el abordaje TTM como métodos de tratamiento. La fase IV fue la de seguimiento. **Resultados.** En la fase II se intervinieron 10 pacientes por el abordaje ETE, seis macroadenomas y cuatro fístulas de líquido cefalorraquídeo (l.c.r). En cinco se logró exéresis total del tumor y las fístulas desaparecieron en 2 pacientes. En la fase III se intervinieron 41 pacientes, 21 por el abordaje TTM y 20 por el ETE. La fase IV arrojó resección total en el 71,4% de los operados por el abordaje TTM y en el 70 % de los operados por el abordaje ETE. Las complicaciones fueron: 1 paciente con daño visual y 1 con meningoencefalitis operados por el abordaje TTM, la Diabetes Insípida se presentó en 11 pacientes, 6 operados por abordaje TTM y 5 por el ETE. **Conclusiones.** Se introdujo el abordaje ETE en nuestro medio a través de un estudio clase I. Los resultados quirúrgicos fueron semejantes a los reportados en la literatura y a los que obtenemos habitualmente con el abordaje TTM con menor morbilidad, menor estadía y la consiguiente repercusión sobre los costos hospitalarios.

HOJA DE ABREVIATURAS:

Abordaje Endonasal Transesfenoidal Endoscópico (ETE)

Abordaje Transeptal Transesfenoidal Microquirúrgico (TTM)

Hormona de Crecimiento (GH)

Prolactina (PRL)

Líquido cefalorraquídeo (l.c.r)

Síndrome de Silla Turca Vacía (SSTV)

Etcétera (etc.)

Hormona adrenocorticotrópica (ACTH)

Tomografía Axial Computarizada (TAC)

Prueba de tolerancia a la glucosa (PTG)

Hipertensión Arterial (HTA)

Imagen de Resonancia Magnética (IRM)

TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINAS
AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIA	3
SÍNTESIS	4
HOJA DE ABREVIATURAS	5
TABLA DE CONTENIDO	6
CAPITULO I. INTODUCCIÓN	9
1.1. Estado actual de la cirugía endoscópica para lesiones de región selar.....	10
1.2. Hipótesis.....	11
1.3. Objetivos.....	12
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	14
2.1. Información general.....	15
2.2. Aspectos históricos de los abordajes quirúrgicos a la región selar.....	16
2.3. Aspectos históricos de los abordajes endoscópicos en Neurocirugía.....	18
2.4. Endoscopía aplicada a cirugía de región selar.....	19
2.5. Aspectos éticos y filosóficos de la introducción de nuevas tecnologías.....	22
CAPITULO III. MATERIAL Y MÉTODO	25
3.1. Tipo de ensayo.....	26
3.2. Definición de sujetos elegibles.....	27
3.3. Criterios de exclusión.....	28
3.4. Tratamientos anteriores.....	28
3.5. Estudio inicial.....	29

3.6. Tratamientos.....	30
3.7. Tratamientos asociados autorizados.....	30
3.8. Tratamientos asociados no autorizados.....	31
3.9. Deontología médica: Consentimiento informado.....	31
3.10. Aleatorización.....	31
3.11. Evaluación de los pacientes.....	32
3.12. Seguimiento de los pacientes.....	33
3.13. Análisis.....	34
3.14. Operacionalización de variables.....	35
3.15. Recogida de datos.....	39
CAPITULO IV. RESULTADOS.....	40
4.1. Resultado de la fase II.....	41
4.2. Resultado de la fase III.....	44
4.3. Resultado de la fase IV.....	52
CAPITULO V. DISCUSIÓN.....	57
5.1. Aspectos generales.....	58
5.2. Abordaje.....	59
5.3. Visibilidad.....	64
5.4. Curación.....	67
5.5. Morbilidad operatoria.....	71
5.6. Reintervenciones.....	74
5.7. Tiempo quirúrgico.....	75
5.8. Estadía hospitalaria.....	77

5.9. Limitantes.....	78
VI. CONCLUSIONES.....	80
VII. RECOMENDACIONES.....	82
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
8.1. BIBLIOGRAFÍA DEL AUTOR RELACIONADA CON EL TEMA.....	95
8.2. PRESENTACIONES DEL TEMA EN EVENTOS INTERNACIONALES.....	96
IX. ANEXOS.....	97

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Estado actual de la cirugía endoscópica para lesiones de región selar.

El desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva ha tenido un impacto favorable en la labor de la mayoría de las especialidades quirúrgicas y posiblemente, ha sido la Neurocirugía una de las especialidades en que las técnicas de mínimo acceso han irrumpido más tardíamente, aunque con un gran potencial de desarrollo, si tenemos en cuenta que las estructuras del sistema nervioso representan unidades de gran importancia funcional en volúmenes bastante limitados.

En los últimos años han aparecido en la literatura al respecto reportes sobre procedimientos endoscópicos, diagnósticos y terapéuticos, para enfrentar desórdenes de la glándula hipofisaria; todos estos trabajos concluyen enumerando una serie de beneficios. No hemos encontrado aún ensayos controlados, aleatorizados y a doble ciegas en este campo (evidencias clase I), ni en la solución por métodos endoscópicos a otros problemas de la región, tales como el síndrome de la silla turca vacía, fístulas de líquido cefalorraquídeo a través del piso selar o tumores no hipofisarios de la región (buscador MEDLINE, CUMED LILACS, GOOGLY, usando como palabras claves: endoscopic surgery, empty sella syndrome, cerebrospinal fluid fistula, craniopharyngiomas, meningiomas, en los últimos 10 años). Tampoco ha sido bien establecido si la mayor utilidad del abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico es como auxiliar del transeptal transesfenoidal microquirúrgico, o si ésta radica en que éste abordaje es capaz de sustituir completamente a los abordajes transeptales microquirúrgicos para resolver una serie de desórdenes de la región selar y la glándula hipofisaria.

Considerando que la cirugía mínimamente invasiva humaniza la agresión quirúrgica, beneficiando social y económicamente a la comunidad, parece constituir un paso de desarrollo

para solucionar problemas de ésta área compleja desde el punto de vista anatómico y funcional.

Teniendo en cuenta esto nos encontramos ante la siguiente interrogante:

¿Cuál de los dos abordajes (transeptal transesfenoidal microquirúrgico (TTM) o endonasal transesfenoidal endoscópico (ETE)) es más eficaz y seguro para ser practicado de forma rutinaria y extensiva en el tratamiento de los adenomas hipofisarios, síndrome de silla turca vacía y fístulas de l.c.r. ?

Como dentro de las principales funciones de este centro está la de crear, introducir y validar técnicas médicas de avanzada para luego hacerlas extensivas al resto del país, hemos considerado oportuno comenzar a trabajar sobre la idea de la superioridad del abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico (ETE) sobre el transeptal transesfenoidal microquirúrgico (TTM).

1.2. Hipótesis.

El abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico (ETE) ofrece igual o mayor eficacia y seguridad que el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico (TTM) en el tratamiento de afecciones de la región selar con menor morbilidad para los pacientes y menores costos hospitalarios.

1.3. Objetivos.

General:

Introducir en nuestro medio a través de un estudio clase I el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico (ETE) y evaluar su eficacia y seguridad en el tratamiento de afecciones de la región selar.

Específicos:

1. Introducir en nuestro medio a través de un estudio clase I el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico (ETE) en el tratamiento de pacientes con adenomas hipofisarios, síndrome de silla turca vacía y fístulas de l.c.r.

2. Comparar la eficacia del abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico y el transeptal transesfenoidal microquirúrgico en cuanto a:
 - Realizar exéresis más radical de adenomas hipofisarios.
 - Reducir los niveles hormonales en los adenomas funcionantes de la hipófisis.
 - Realizar aracnoidopexia como corrección del síndrome de silla turca vacía.
 - Revertir los síntomas observados en los adenomas hipofisarios y el síndrome de silla turca vacía (SSTV).
 - Reparación de fístulas de líquido cefalorraquídeo a través del piso selar.

3. Evaluar y comparar el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico y el transeptal transesfenoidal microquirúrgico en cuanto a:

- Morbilidad quirúrgica.
- Tiempo quirúrgico empleado.
- Estadía hospitalaria.

Colateral:

Publicar los resultados de esta investigación para contribuir a la divulgación, aplicación y expansión de ésta técnica quirúrgica en otras regiones del país.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Información general.

Las afecciones de la región selar son frecuentes en la práctica neuroquirúrgica. Los tumores de esta región representan del 10 al 15% de las neoplasias intracraneales en series clínicas^{1,2}. La incidencia en series de autopsia es aún mayor, alcanzando valores tan altos como el 25% de la población^{3,4}. En orden decreciente de frecuencia los adenomas hipofisarios son el tercer tipo de tumor primario del sistema nervioso central (SNC)^{5,6}.

Los adenomas hipofisarios se manifiestan generalmente con cefalea, síntomas secundarios a la hipersecreción hormonal, hipopituitarismo, o efecto de masa sobre el aparato visual⁵. Un número creciente es diagnosticado de forma incidental⁷⁻⁹.

Para clasificar los adenomas hipofisarios se han diseñado varios esquemas, los cuales se han basado fundamentalmente en la producción hormonal, las propiedades tintoriales e inmunohistoquímicas y las características imagenológicas de los mismos^{5, 10-12}.

En la región selar asientan además tumores de otra naturaleza y se diagnostican otras afecciones, tales como, síndrome de silla turca vacía, primarios o secundarios (SSTV), las fístulas de líquido cefalorraquídeo (l.c.r) espontáneas, traumáticas y postquirúrgicas por abordajes transesfenoidales a la silla turca. Su manejo es usualmente difícil, necesitando en múltiples ocasiones tratamiento quirúrgico para su reparación^{12,13}.

Diferentes formas de tratamiento han sido utilizadas para estas afecciones. La terapia médica está indicada en algunos adenomas hiperfuncionantes^{5, 14-18}. La radioterapia en sus diferentes formas es actualmente empleada con mayor frecuencia como coadyuvante del tratamiento médico o quirúrgico^{5, 18-25}. Este método terapéutico tiene múltiples efectos indeseables²⁶⁻²⁹.

Para un gran número de tumores hipofisarios la cirugía constituye el tratamiento de primera línea debido a la respuesta rápida y con frecuencia definitiva que muchas veces proporciona ⁵. Los abordajes quirúrgicos a la silla turca pueden ser por vía transcraneal o transesfenoidal ⁵, ^{12,13}. Las técnicas de neuronavegación guiadas por imágenes se emplean hoy con frecuencia creciente³⁰. Abordajes transesfenoidales extendidos son útiles en algunos tumores con comportamiento invasivo y gran extensión supra o paraselar ³¹⁻³³.

Por su capacidad resolutive y constante perfeccionamiento el abordaje transesfenoidal constituye el método más versátil para tratar tumores hipofisarios ⁵.

2.2. Aspectos históricos de los abordajes a la región selar.

Sir Víctor Horsley³⁴ en 1889 fue el primero en extirpar un tumor hipofisario, operación que realizó por vía transcraneal. En 1907 Herman Schloffer realiza en Innsbruck la primera operación transesfenoidal para una lesión hipofisaria con resultados satisfactorios, mediante una incisión externa sobre y a la izquierda de la nariz ^{34, 35,36}. En 1908 Eiselsberg³⁷ y Hochenegg³⁸ otros dos cirujanos de Viena, reportaron también intervenciones exitosas con esta nueva técnica. A partir de entonces los cirujanos norteamericanos adoptaron el proceder ⁵. Harvey Cushing ^{39, 40} en Baltimore y dos cirujanos generales en Chicago (Allen Kanavel⁴¹ y Albert Halstead⁴²) publicaron trabajos al respecto entre 1909 y 1910. En 1910 Cushing⁴³ reporta la primera operación hipofisaria mediante una incisión sublabial y disección submucosa del tabique nasal. Otros aportes al proceder fueron introducidos por Theodor Kocher en Berna y Oskar Hirsch en Viena⁴⁴⁻⁴⁶.

A pesar de la baja tasa de mortalidad alcanzada con éste abordaje (5,6 en una serie de 422 operaciones), Cushing decide abandonar la vía transeptoefenoidal a finales de la década del 20 por su limitada capacidad para reseca tumores en aquel entonces y retoma el abordaje

transcraneal^{47,48}. Este hecho es seguido por la mayoría de los neurocirujanos de la época con excepción de Hirsch⁴⁶ quien se mantiene como defensor de dicha ruta, y en 1952 presenta sus resultados quirúrgicos en una serie de 425 pacientes. Junto a él en la década de los 50 Sir Norman Dott aprendió en Edimburgo el abordaje de Cushing y lo enseñó al francés Gerard Guiot, quien revitalizó el proceder al introducirle como complemento el monitoreo fluoroscópico⁴⁹⁻⁵¹. En los años siguientes Jules Hardy^{5, 10, 52} alumno de Guiot introdujo el microscopio quirúrgico en la ejecución de este procedimiento; con este paso quedó conformada la técnica estándar como la realizamos en nuestros días. Nació así, la cirugía para la solución de los “síndromes hiperfuncionantes” de la hipófisis y Hardy⁵ es considerado el responsable del concepto de exéresis del microadenoma preservando la función hipofisaria normal.

Dos importantes eventos contribuyeron a que la vía fuera aceptada nuevamente como efectiva para tratar lesiones de la región selar, ellos fueron el advenimiento de la era antibiótica y el uso de los esteroides.

Desde principios de los 70 el abordaje transesfenoidal ha predominado en la cirugía de los tumores hipofisarios y actualmente totaliza más del 95 % de las operaciones sobre la hipófisis^{5, 39}.

En 1982 Tucker y Hahn⁵³ y en 1987 Griffith y Veerapen⁵⁴ reintroducen el abordaje transnasal transesfenoidal (a través de una incisión en la mucosa nasal), que había sido utilizado por Hirsch⁴⁶ en 1909, pero ahora con la ayuda del microscopio quirúrgico.

Actualmente se emplean tanto el abordaje sublabial como el transnasal para la cirugía transeptoefenoidal microquirúrgica.

En la década de los 60 el profesor Liubomir Karagiosov introdujo el abordaje transantoesfenoidal en el Instituto de Neurología y Neurocirugía. La casuística acumulada entonces con éste abordaje fue el tema seleccionado como trabajo de terminación de residencia y sirvió para introducir en este campo al Dr. Domingo Díaz Delgado. Posteriormente el Dr. Víctor Junco utiliza el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico en el Hospital "Calixto García" en 1979.

Con la inauguración del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" en el año 1983 se complementa la base material y humana necesaria para el inicio de un programa de microcirugía transeptal transesfenoidal en equipo y de forma sistemática. Con él los pacientes cuentan de forma regular con una solución más eficaz y con menor morbimortalidad para las lesiones quirúrgicas de la región en relación con los procedimientos anteriores. La extensa casuística atendida desde entonces con el mencionado método de trabajo, ha proporcionado una amplia experiencia en la utilización del abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico y el manejo de sus complicaciones, no obstante de ser estas últimas de menor gravedad y cuantía que las observadas con la utilización de las vías transcraneales.

2.3. Aspectos históricos de los abordajes endoscópicos en neurocirugía.

El desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva ha tenido un impacto favorable en la labor de la mayoría de las especialidades quirúrgicas. Los primeros esfuerzos conocidos en endoscopía neuroquirúrgica se remontan al año 1910, cuando Victor Darwin Lespinasse⁵⁵, un corajudo urólogo de Chicago conocido por sus trabajos sobre transplante de testículo fulguró los plexos coroides de un niño con hidrocefalia con el empleo de un cistoscopio rígido pediátrico.

Posteriormente, pero de forma esporádica en diferentes latitudes, se fueron realizando intervenciones neuroendoscópicas unas veces con fines diagnósticos y otros terapéuticos en encéfalo y médula espinal utilizando instrumentos variados⁵⁶⁻⁶⁴.

En Cuba, alrededor del año 1945, los profesores Carlos M. Ramírez-Corría y Jesús Meléndez Bergillo emplearon un endoscopio rígido para electrocoagular los plexos coroides en niños hidrocefálicos en el Hospital "Calixto García" en La Habana.

En 1994 en el Hospital "General Calixto García Iñiguez" se comenzaron a realizar procedimientos endoscópicos para afecciones neuroquirúrgicas con un broncoscopio flexible.

A finales del año 1994 en el Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) se realizaron otras operaciones endoscópicas intracraneales con neuroendoscopios rígidos y flexibles y en 1995 se realizó el Primer Taller de Cirugía Endoscópica. Su implementación en otros servicios de neurocirugía del país se vio frenado por los altos costos de los equipos y el instrumental en el mercado internacional durante la desfavorable coyuntura económica de los años 90.

En general el desarrollo de la tecnología ha favorecido el empleo de la neuroendoscopía principalmente con fines diagnósticos. Sin embargo, en los últimos años la creación y perfeccionamiento de instrumental para desarrollar procedimientos endoscópicos va permitiendo un incremento de sus aplicaciones con fines resolutivos.

2.4. Endoscopía aplicada a cirugía de región selar.

En los años finales de la pasada centuria comienzan a aparecer reportes sobre procedimientos endoscópicos, diagnósticos y terapéuticos, para enfrentar desórdenes de la glándula hipofisaria; todos ellos concluyen enumerando una serie de beneficios.

El uso del endoscopio en la cirugía otorrinolaringológica para tratar trastornos ventilatorios de los senos paranasales fue probablemente reportado por vez primera en los años 1970 en la literatura médica alemana^{65, 66}. Varias escuelas europeas adquirieron y reportaron una extensa experiencia en este campo⁶⁷.

En 1989, Papay⁶⁸ reportó el uso del abordaje transeptal endoscópico para reparar fístulas de líquido cefalorraquídeo secundarias a cirugía hipofisaria.

La reparación de fístulas de l.c.r de la base craneal anterior mediante cirugía endoscópica a través de los senos paranasales ha sido ampliamente utilizada por varios autores⁶⁹⁻⁷¹.

Jankowski⁷² fue el primero en 1992 en describir la resección endonasal transesfenoidal endoscópica exitosa de adenomas hipofisarios en tres pacientes.

Dos años más tarde Gamea⁷³ reportó su experiencia en 10 casos de tumores hipofisarios abordados por vía sublabial transeptal transesfenoidal usando el microscopio quirúrgico con apoyo endoscópico, éste autor concluyó que el endoscopio facilitaba la disección del tumor de la glándula normal y en 1996 Sethi⁷⁴ describió la aplicación del abordaje transnasal transesfenoidal endoscópico para el tratamiento de adenomas hipofisarios y craneofaringiomas en una serie de 40 pacientes tratados consecutivamente. En ese mismo año Jho y Carrau⁷⁵⁻⁷⁷ publicaron su experiencia en 50 pacientes usando el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico con ayuda de otro cirujano, el cual sostiene el endoscopio después de la esfenoidotomía para posibilitar la operación bimanual siguiendo la imagen de video y describen la técnica empleada. Inmediatamente en 1997 ellos reportan la introducción de un soporte para el endoscopio que permite tener las dos manos libres para manipular el instrumental quirúrgico.

También en 1997 Rodziewicz⁷⁸ y Heilman⁷⁹ en sendos reportes afirmaron que la descompresión endoscópica de los tumores hipofisarios puede ser llevada a cabo alcanzando buenos resultados con mínima morbilidad quirúrgica.

Stamm⁸⁰ señala varias ventajas de la cirugía hipofisaria endonasal transesfenoidal endoscópica. La primera y más importante es proveer un acceso más directo y rápido a la silla turca sin craneotomía, lo que reduce la morbilidad asociada a este tipo de proceder. También mejoran la visualización, el ángulo visual y amplía la perspectiva de estructuras anatómicas importantes del seno esfenoidal, la silla turca y región paraselar además de permitir un manejo dinámico y con seguridad durante la cirugía, ventajas señaladas también por otros autores⁷⁵⁻⁸¹.

Algunos planteamientos han llegado más lejos sentenciando que el endoscopio ha reemplazado al microscopio quirúrgico en la cirugía de los adenomas hipofisarios^{72-75, 82-85}, pero no existen en la literatura especializada evidencias científicas de clase I que avalen la superioridad del abordaje endonasal endoscópico, ni tampoco en soluciones endoscópicas a otros problemas de la región, tales como el síndrome de la silla turca vacía y fístula de l.c.r.

En el servicio de neurocirugía del Hospital "Hermanos Ameijeiras" recientemente se comenzaron a dar los primeros pasos en la utilización de métodos endoscópicos en la especialidad y es donde cada año se realiza la mayor cantidad de operaciones a afecciones selares en el país. La cirugía mínimamente invasiva cuya aplicación humaniza la atención a los pacientes al reducir notablemente la agresión quirúrgica, además beneficia a la comunidad social y económicamente por concepto de estadía y costos generales todo lo cual parece constituir un paso de desarrollo para solucionar problemas en esta área.

La irrupción de la endoscopía como método único para resolver lesiones en esta región, aunque bastante documentada, es de aparición aún muy reciente y en la actualidad se exigen evidencias científicas contundentes para recomendar cualquier acción terapéutica. Por ésta razón nos sentimos motivados a realizar un ensayo clínico para comparar la eficacia, seguridad y morbimortalidad del abordaje endoscópico y el abordaje microscópico en el tratamiento de afecciones de la región selar y analizar la conveniencia o no de la aplicación sistemática de la cirugía endonasal transesfenoidal endoscópica en varias de las afecciones quirúrgicas de ésta región.

2.5. Aspectos éticos y filosóficos de la introducción de nuevas tecnologías.

Cada día se generaliza más la opinión de que la introducción de nuevos métodos y tecnologías tiene carácter de investigación y que debe por lo tanto estar sometida a controles similares a los que se utilizan para la evaluación de nuevos medicamentos⁸⁶.

Se plantea que cuando una técnica de iniciación reciente se introduce en un centro hospitalario donde ya existen opciones alternativas, ésta sea a través de estudios clase I, pues el empleo de métodos coercitivos o que impliquen una remuneración académica están claramente proscritos y la opinión de expertos tiene valor científico relativo⁸⁷.

En estas últimas décadas los ensayos clínicos comenzaron a ser diseñados para establecer la eficacia de determinados tratamientos clínicos o quirúrgicos. Además del conocimiento sobre la seguridad, el riesgo y la eficacia de los nuevos métodos y tecnologías de salud se requiere información y se evalúan las implicaciones económicas, la calidad de vida asociada a su uso y las implicaciones éticas, culturales y sociales de su difusión.

Por otra parte, la evaluación de tecnologías de salud se concibe cada vez más como un proceso de análisis dirigido a estimar el valor y la contribución relativa de cada tecnología sanitaria, a

la mejoría de la salud individual y colectiva teniendo en cuenta su impacto económico y social. Es decir, la evaluación de los nuevos métodos y tecnologías de salud no es una disciplina especulativa o puramente académica sino un proceso interdisciplinario sistemático cuyo objetivo principal es el cambio. Como el propósito de la evaluación de las tecnologías de salud no es “el conocimiento por el conocimiento” sino “favorecer el cambio”, las estrategias de diseminación de los resultados y el análisis de factores que favorecen o dificultan la adopción de las conclusiones y recomendaciones, forman parte integrante del trabajo de quienes se dedican a la evaluación de las tecnologías de salud⁸⁸.

Los ensayos clínicos controlados y aleatorizados se han convertido en el modo estándar para medir la eficacia de un tratamiento. De los ensayos clínicos convencionales uno de los más conocidos ha sido el aplicado a las drogas para tuberculosis y fue conducido por British Medical Research Council (Hill 1990)⁸⁹.

Mike Gross⁸⁹ propone las siguientes fases para ensayos clínicos en especialidades quirúrgicas en la introducción de nuevas tecnologías, métodos o procedimientos:

Fase I: Estudio de Laboratorio. Esta es una investigación exploratoria de los principales métodos o procedimientos. Este puede requerir de modelos animales con respuesta biológica equivalente al humano o estudio en cadáveres humanos.

Fase II: Estudio Cohorte. Comprende una investigación estrictamente controlada y prospectiva de los pacientes seleccionados. Este está designado para evaluar y determinar viabilidad del nuevo proceder de acuerdo con los puntos de vista predefinidos.

Fase III: Ensayo controlado y aleatorizado. En ésta fase se prueba la hipótesis de la superioridad del nuevo método o procedimiento sobre el método estándar en una población mayor predefinida y tratada por el cirujano.

Fase IV: Estudio de seguimiento. Es una continua y cuidadosa valoración de la población tratada para detectar complicaciones insospechadas. El estudio de la misma dependerá del proceder realizado.

Esta propuesta de ensayo clínico para especialidades quirúrgicas ofrece un monitoreo más cuidadoso y una evaluación de las innovaciones en cirugía, así como de la introducción de nuevos métodos y tecnologías.

CAPITULO III. MATERIAL Y MÉTODO

III. MATERIAL Y MÉTODO

3.1. Tipo de ensayo.

Se realizó un ensayo clínico cuyo diseño fue prospectivo, aleatorizado, controlado y a doble ciegas.

Realizamos un entrenamiento en cadáveres como fase preclínica del estudio⁸⁹, se realizó el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico en 10 cadáveres por ambas fosas nasales logrando 20 abordajes con un endoscopio AESCULAP de 4 mm de diámetro y con ángulo de 0 grado haciendo énfasis en la visibilidad, definición de estructuras anatómicas, accesibilidad al seno esfenoidal y a la silla turca adquiriendo habilidades y demostrando la factibilidad del abordaje en nuestras manos y la amplia perspectiva que éste nos brindaba, permitiendo un manejo dinámico y con seguridad durante la cirugía. Posteriormente en relación a la **Fase I** de los ensayos clínicos en cirugía, el equipo de realización de esta investigación estimó no ser necesaria para el presente estudio debido al grado actual de difusión de dicho método en el mundo, lo cual avala esta técnica como una solución posible para afecciones quirúrgicas de la región selar y la sitúan en un plano competitivo con las soluciones disponibles hasta el momento; por lo que se estimó que la experiencia internacional acumulada al respecto suple esta fase e incluso la coloca en una posición ventajosa para la ejecución de la fase II.

Fase II: Ensayo preliminar o estudio cohorte. Esta fue una investigación limitada tipo cohorte, estrictamente controlada y prospectiva de 10 pacientes seleccionados según los criterios de inclusión y a los cuales se les realizó el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico como método de tratamiento quirúrgico para su enfermedad con vistas a comprobar la factibilidad de la ejecución de dicha técnica en nuestro medio.

Fase III: Estudio controlado, aleatorizado y a doble ciegas en el cual se le realizó a los pacientes el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico o el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico como método de tratamiento para su enfermedad.

Fase IV: Fue la fase de seguimiento. El corte en el seguimiento de los pacientes fue a los seis meses posteriores a la cirugía con la evaluación clínica y por los complementarios necesarios según la enfermedad en cuestión dado que en esta fecha ya ha transcurrido el tiempo suficiente para evaluar la eficacia de cada uno de los abordajes y sus posibles complicaciones. Cada una de estas fases se detallará con posterioridad en la investigación.

3.2. Definición de sujetos elegibles.

Criterios de Inclusión:

A: De la enfermedad:

- Adenomas hipofisarios: -Microadenomas secretores de GH.
 - Microadenomas secretores de ACTH.
 - Microadenomas secretores de PRL que no responden al tratamiento médico.
 - Macroadenomas intraselares o con crecimiento supraselar grado A, B o C
(Anexo I)⁵².
- Síndrome de silla turca vacía (SSTV) con defecto visual progresivo demostrado en la perimetría cinética.
- Fístula de líquido cefalorraquídeo (l.c.r) a través del piso selar al seno esfenoidal comprobadas por imagen de resonancia magnética (IRM) o por endoscopía de la cavidad nasal.

B: De los pacientes:

- Se incluyeron en el estudio pacientes de ambos sexos y con edad mínima de 14 años.

3.3. Criterios de exclusión.

A: De la enfermedad:

- Adenomas hipofisarios con marcado crecimiento paraselar (grados D o E) (Anexo I)⁵².
- Microadenomas hipofisarios secretores de PRL que resolvieron con terapéutica medicamentosa.
- Síndrome de silla turca vacía (SSTV) sin defecto visual campimétrico progresivo o fístula de l.c.r.
- Fístulas de l.c.r localizadas fuera del piso selar.
- Pacientes que recibieron tratamiento radiante en los dos años previos.

B: De los pacientes:

- Pacientes menores de 14 años.
- Embarazadas.
- Pacientes con sinusitis esfenoidal.
- Pacientes con seno esfenoidal tipo conchal.
- Pacientes con contraindicación médica para la anestesia general.
- Coagulopatías.
- Pacientes que no aceptan ser incluidos en la investigación.

3.4. Tratamientos anteriores.

Los pacientes con cualquiera de las enfermedades tratadas en el estudio que cumplieron con los criterios de inclusión y que recibieron alguna forma de tratamiento quirúrgico previo, no se incluyeron en el estudio hasta pasados seis meses de este tratamiento (periodo de

blanqueamiento), excepto las fístulas para los que se aplicaron los criterios habituales de manejo establecidos para esta enfermedad.

Los pacientes que recibieron radioterapia como tratamiento a una lesión de región selar no se incluyeron en el estudio hasta pasados dos años de éste tratamiento.

Los pacientes que recibieron tratamiento médico con agonistas dopaminérgicos o análogos de la somatostatina no se incluyeron en el estudio hasta pasados seis meses de dicho tratamiento.

3.5. Estudio inicial.

A todos los pacientes con sospecha clínica de adenoma hipofisario se les realizaron los siguientes estudios para corroborar el diagnóstico:

- Estudios imagenológicos: Tomografía Axial Computarizada (TAC) de región selar.
- Estudios neurooftalmológicos: Perimetría y chequeo neurooftalmológico.
- Estudios endocrinológicos: Dosificación hormonal según su enfermedad en cuestión y consulta con el endocrinólogo.
- Estudios Otorrinolaringológicos: A todos los pacientes se les realizó exploración endoscópica de la cavidad nasal en el departamento de otorrinolaringología.
- Chequeo preoperatorio de rutina e individualizado de acuerdo a los antecedentes patológicos de cada paciente.

A todos los pacientes con sospecha clínica de síndrome de silla turca vacía (SSTV) se les realizaron los siguientes estudios para corroborar el diagnóstico:

- Estudios imagenológicos: TAC de región selar
- Estudios neurooftalmológicos: Perimetría, campimetría y chequeo clínico por el neurooftalmólogo.

- Estudio otorrinolaringológico: Exploración endoscópica de la cavidad nasal.
- Chequeo preoperatorio de rutina e individualizado de acuerdo a los antecedentes patológicos de cada paciente.

A todos los pacientes con fístula de l.c.r confirmada se les realizaron los siguientes estudios para corroborar el diagnóstico:

- Estudios imagenológicos: IRM (decúbito prono) y TAC de región selar.
- Examen otorrinolaringológico que incluye exploración endoscópica de la cavidad nasal.
- Chequeo preoperatorio de rutina e individualizado de acuerdo a las características de cada paciente.

3.6. Tratamientos.

Modalidades de tratamiento:

Los métodos de tratamiento quirúrgico aplicados a los pacientes incluidos en el estudio fueron: el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico (Anexo II)¹⁰ o el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico (Anexo III)⁹⁰.

3.7. Tratamientos asociados autorizados.

A todos los pacientes con diagnóstico de adenomas hipofisarios incluidos en el estudio se les aplicó el siguiente esquema de tratamiento esteroideo trans y postoperatorio:

Hidrocortisona 100mg en la inducción anestésica (EV)

200mg en el transoperatorio (EV) posteriormente

50mg (EV) c/8h x 2 días, seguidos de

50mg (IM) c/12h x 1 día y al alta

Acetato de cortisona (25mg) o Prednisona (5mg) 1tableta c/8h x 2días.

Después continuar con Acetato de cortisona (25mg) o Prednisona (5mg)

1 ½ tableta diaria x 30 días, posteriormente se redujo la dosis mensualmente según evolución clínica y hormonal.

3.8. Tratamientos asociados no autorizados.

No se autorizó al paciente a ingerir fármacos del tipo de los agonistas de la dopamina o análogos de la somatostatina durante el período de seguimiento, para evitar que estos pudieran influir sobre los resultados.

3.9. Deontología Médica: Consentimiento informado.

El investigador principal fue el responsable directo de la ejecución de éste paso y se entrevistó con cada uno de los pacientes que reunieron los criterios de inclusión, a los cuales se les explicó los objetivos del estudio, así como los aspectos generales de cada procedimiento de forma clara y comprensible, después de lo cual se les solicitó su consentimiento para ser incluidos en el ensayo.

En los casos en que el paciente estuvo de acuerdo, debió llenar y firmar el modelo confeccionado con este fin (Anexo IV) y sólo después de esto fue aleatorizado.

El personal médico que intervino en este estudio fue responsable de enfrentar y controlar todos los posibles eventos adversos que pudieron aparecer y tomó las medidas pertinentes en cada caso.

3.10. Aleatorización.

Se realizó el estudio de forma aleatorizada controlada y a doble ciegas.

El método de aleatorización se realizó utilizando una lista de asignación obtenida de una tabla de números aleatorios los cuales estuvieron estratificados de acuerdo al tipo de lesión y en el caso de los adenomas según sus características tomográficas y hormonales.

El método asignado a cada caso se conoció el día antes de la intervención previo a llenar el modelo del anuncio operatorio. La lista estuvo en el departamento de investigaciones y en el momento de realizar el anuncio se consultó con este departamento donde el abordaje seleccionado quedó registrado.

Ni los médicos evaluadores (imagenólogo, endocrinólogo, neurooftalmólogo y otorrinolaringólogo), ni los pacientes conocieron hasta el final del estudio los detalles del método quirúrgico que fue empleado.

3.11. Evaluación de los pacientes.

Todos los pacientes operados de adenoma hipofisario se evaluaron de la siguiente forma y por los siguientes criterios:

Criterios principales:

-TAC de región selar donde se evaluó la presencia o no de lesión tumoral.

Esta evaluación tomográfica la indicó el neurocirujano en la consulta de seguimiento del segundo y quinto mes, y fue valorada durante el tercero y sexto mes por un especialista en imagenología (médico evaluador).

- Niveles hormonales en dependencia del tipo de adenoma en cuestión (GH o PTG con GH para los somatotrópicos, Prolactina para los prolactínicos y cortisol plasmático para los adrenocorticotrópicos).

Esta evaluación endocrinológica fue indicada por el neurocirujano en la consulta de seguimiento del segundo y quinto mes y valorada por el endocrinólogo (médico evaluador) en la consulta del tercero y sexto mes.

- Evolución del campo visual comprobado por perimetría y campo visual.

Esta evaluación neurooftalmológica fue indicada por el neurocirujano en la consulta de seguimiento del segundo y quinto mes y valorada durante el tercero y sexto mes por la neurooftalmóloga (médico evaluador).

Los pacientes operados de síndrome de silla turca vacía (SSTV) se evaluaron de la siguiente forma y por los siguientes criterios:

Criterio Principal:

Evolución del campo visual comprobado por perimetría y campo visual.

Esta evaluación neurooftalmológica fue indicada por el neurocirujano en la consulta de seguimiento del segundo y quinto mes y valorada durante el tercero y sexto mes por la neurooftalmóloga (médico evaluador) en la consulta del tercero y sexto mes.

Todos los pacientes operados de fístula de l.c.r se evaluaron de la siguiente forma y por los siguientes criterios:

Criterio Principal:

- Ausencia o persistencia de licuorrea nasal referida por el paciente y constatada mediante dosificación de glucosa en el mismo.

Esta evaluación otorrinolaringológica fue indicada por el neurocirujano en la consulta de seguimiento del segundo y quinto mes y valorada durante el tercero y sexto mes por el otorrinolaringólogo (médico evaluador).

3.12. Seguimiento de los pacientes.

Todos los pacientes incluidos en el estudio y por tanto operados, se consultaron mensualmente durante los tres primeros meses y al sexto mes.

En las consultas del segundo y sexto mes se les indicaron los siguientes estudios para su evaluación, en dependencia de la enfermedad.

- Adenomas hipofisarios: TAC de silla turca con contraste endovenoso, dosificación de hormonas y perimetría.
- Síndrome de silla turca vacía (SSTV): TAC simple de silla turca y perimetría.
- Fístulas de l.c.r: Exploración otorrinolaringológica que incluyó endoscopía de la cavidad nasal y IRM.

3.13. Análisis.

Los datos fueron procesados de forma automatizada y los resultados expuestos en forma de tablas de distribución de frecuencia simple y tablas de contingencia e ilustrados en forma de tablas y figuras. El análisis estadístico se basó en la comparación entre los grupos de pacientes de ambos tratamientos. Inicialmente se compararon ambos grupos con respecto al estado preoperatorio de los pacientes definidos por las variables que reflejaban la evaluación imagenológica, la hormonal, la neurooftalmológica y otorrinolaringológica; esta comparación pretendía demostrar que los grupos no eran diferentes en su estado basal con respecto a esas variables, de esta forma se validaba la aleatorización y se demostraba la comparabilidad de los grupos. Después de la operación se compararon ambos grupos con respecto al estado postoperatorio en las mismas variables antes mencionadas y con respecto a la aparición de complicaciones.

Para todas estas comparaciones se utilizó la prueba Chi cuadrado para la comparación de proporciones. El nivel de significación para todas las pruebas fue de 0,05.

Estas comparaciones con test estadístico se hicieron para el grupo de pacientes de forma global. Las comparaciones dentro de cada tipo de adenoma sólo pudieron realizarse de forma descriptiva debido al tamaño de la muestra en cada uno de los tipos de adenoma hipofisario. Todo el análisis de los resultados se realizó con ayuda del paquete estadístico SPSS en su versión 10.0.

3.14. Operacionalización de las variables.

Las variables a través de las cuales se evaluaron los resultados del tratamiento quirúrgico se operacionalizaron de la siguiente forma:

- I. Nombre.
- II. Edad. En años cumplidos.
- III. Sexo. Femenino y masculino.
- IV. Criterio de Inclusión.
 1. Microadenoma hipofisario secretor de GH.
 2. Microadenoma hipofisario secretor de ACTH.
 3. Microadenoma hipofisario secretor PRL (refractario a tratamiento médico)
 4. Macroadenoma hipofisario.
 5. Síndrome de silla turca vacía.
 6. Fístula de líquido cefalorraquídeo.
- V. Características clínicas.
 1. Crecimiento acral.
 2. Gigantismo.
 3. Cefalea.
 4. Trastornos visuales campimétricos.

5. Trastornos sexuales.
6. Galactorrea.
7. Infertilidad.
8. Trastornos menstruales.
9. Obesidad.
10. Hirsutismo.
11. HTA
12. Baja talla.
13. Salida de líquido cefalorraquídeo.
14. Poliuria.
15. Parálisis de nervios craneales.

VI. Evaluación imagenológica preoperatoria.

1. Microadenoma.
2. Macroadenoma.
 - a) Macro Grado A
 - b) Macro Grado B
 - c) Macro Grado C
3. Síndrome de silla turca vacía.
4. Fístula de líquido cefalorraquídeo.

VII. Evaluación hormonal preoperatorio.

- a- Conclusión del estudio
 1. Secretor de GH

2. Secretor de ACTH
3. Secretor de PRL
4. No secretor
5. Normal

b- Hipopituitarismo.

1. Si
2. No

VIII. Evaluación neurooftalmológica preoperatoria.

1. Sin alteraciones neurooftalmológicas.
2. Disminución concéntrica del campo visual.
3. Hemianopsia.
4. Cuadrantanopsia.
5. Visión tubular.
6. Amaurosis monocular y hemianopsia contralateral.
7. Otras.

IX. Evaluación ORL preoperatoria.

1. Sin alteraciones.
2. Desviación septal.
3. Hipertrofia del cornete medio.
4. Visualización del trayecto fistuloso.
5. Sinequia de la mucosa.
6. Rotura de la mucosa.
7. Otras.

X. Abordaje aplicado.

1. Transeptal Transesfenoidal Microscópico.
2. Endonasal Transesfenoidal Endoscópico.

XI. Evaluación imagenológica postoperatoria.

1. Ausencia de lesión.
2. Lesión residual.
3. Corrección del síndrome de silla turca vacía.
4. Persistencia del síndrome de silla turca vacía.
5. Desaparición del trayecto fistuloso.
6. Persistencia del trayecto fistuloso.

XII. Evaluación hormonal postoperatoria.

1. Normales.
2. Mejoría de los valores.
3. Iguales.
4. Peores.

XIII. Evaluación neurooftalmológica postoperatoria.

1. Sin alteraciones neurooftalmológica.
2. Sin variación del defecto campimétrico.
3. Desaparición del defecto campimétrico.
4. Mejoría del defecto campimétrico previo.
5. Empeoramiento del defecto previo.
6. Amaurosis.

XIV. Evaluación ORL Postoperatoria.

1. Sin alteraciones.
2. Desviación septal.
3. Perforación septal.
4. Rotura de la mucosa.
5. Costras en la mucosa.
6. Resección del cornete medio.
7. Sinequias de la mucosa.
8. Desaparición del trayecto fistuloso.
9. Persistencia del trayecto fistuloso.

XV. Complicaciones.

1. Daño visual.
2. Diabetes insípida.
3. Meningoencefalitis.
4. Insuficiencia adrenal.
5. Epistaxis.

XVI. Estadía hospitalaria postoperatoria: En días.

XVII. Tiempo quirúrgico: En horas y minutos.

3.15. Recogida de datos. Cuestionario.

La fuente fue primaria a través de una encuesta elaborada al efecto en la que se recogieron los datos obtenidos por entrevista y observación de cada paciente y de los estudios realizados. La encuesta aparece adjunta en el Anexo V.

CAPITULO IV. RESULTADOS

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados de la fase II. Estudio cohorte.

Las edades fluctuaron entre los 19 y 61 años con un promedio de 41.7 años. De los diez casos, nueve fueron del sexo femenino y uno del sexo masculino. Los estudios imagenológicos y endocrinológicos preoperatorios confirmaron seis casos como macroadenomas hipofisarios, tres de ellos secretores de GH, uno secretor de PRL y los otros dos no secretores. Estos últimos debutaron con apoplejía hipofisaria y hemorragia subaracnoidea (HSA). Los otros cuatro fueron fístulas de l.c.r a través del piso selar.

La cefalea estuvo presente en 8 casos (80 %). El resto de los síntomas fueron variados según las enfermedades que presentaron los pacientes. Además de cefalea los 3 pacientes con adenomas secretores de GH tenían crecimiento acral como parte del cuadro sintomático de la acromegalia que motivó su consulta. La paciente con el prolactinoma presentó amenorrea y galactorrea. Uno de los pacientes con adenoma no secretor y apoplejía hipofisaria debutó con cuadro súbito de cefalea intensa y la evaluación neurooftalmológica preoperatorio puso en evidencia un defecto del campo visual (hemianopsia homónima inferior izquierda); el otro debutó con cefalea súbita intensa, pérdida transitoria de la conciencia y parálisis del III nervio craneal y la evaluación de la TAC preoperatorio evidenció una hemorragia subaracnoidea (HSA). Los cuatro pacientes con fístula de l.c.r presentaron rinorrea y excepto uno los demás aquejaron cefalea.

La evaluación imagenológica postoperatoria demostró exéresis total del tumor en cinco de los seis macroadenomas, lo que representó el 83.3%, mientras que en el otro se obtuvo exéresis subtotal (reducción del volumen tumoral del 80%).

De los cuatro pacientes con fístula de l.c.r a través del piso selar en dos se logró la desaparición del trayecto fistuloso, para un 50% de curación, mientras que en los otros dos se mantuvo la rinorrea corroborándose imagenológicamente la persistencia de la fístula. Esto representó un 50% de fallo en el tratamiento.

Según la evaluación hormonal postoperatoria de los tres macroadenomas secretores de GH, en uno se redujo el valor de esta hormona a la mitad del valor inicial mientras que en los otros dos se redujo a cifras normales. Esto representó la normalización hormonal en el 66.6% de los pacientes con acromegalia y la reducción en el 33.3%. La única paciente con macroadenoma secretor de PRL tuvo reducción de esta hormona a cifras normales. En los pacientes con adenomas no secretores no se modificaron las cifras hormonales con la operación.

La cefalea mejoró o desapareció en 6 de los 8 pacientes que la padecieron (75 %), persistiendo en los 2 pacientes cuya fístula de l.c.r no se resolvió. La rinorrea desapareció en 2 pacientes (50%) y se mantuvo en igual número (50%). El crecimiento acral se detuvo en los 3 pacientes y en uno de ellos presentó tendencia a la regresión. La paciente con macroprolactinoma tuvo desaparición de la galactorrea y reaparición de las menstruaciones. De los pacientes con adenomas no secretores, el paciente que presentó trastornos campimétricos este desapareció después de la cirugía y aquel con HSA la toma del III nervio craneal desapareció al mes de operado.

En 2 pacientes hubo salida transoperatoria de l.c.r (20%) estos se trataron con colocación de grasa de la pared abdominal dentro de la silla turca, reparación del piso selar con hueso del tabique nasal y esfenoidal, sellaje con tisuacryl, drenaje espinal continuo por cinco días, acetazolamida y reposo. En ninguno de los dos pacientes la salida de l.c.r trascendió más allá del período operatorio. Otro paciente presentó una meningoencefalitis al cuarto día de operado

(10%), la cual desapareció con tratamiento antimicrobiano durante siete días.

La estadía hospitalaria postoperatoria fue de dos días la menor y de diecisiete la mayor (media aritmética = 8).

El tiempo quirúrgico varió entre dos y seis horas (media aritmética = 3 h 40"). **Tabla # 1.**

Tabla # 1
Resultados de la fase II

FASE II	ABORDAJE ENDOSCÓPICO
# de pacientes	10
Edad promedio	41,7 años
Sexo	9 femenino- 1 masculino
Macroadenomas	6 (3-GH, 1-PRL, 2-No secretor)
Exéresis total	5 (83,3%)
Normalización hormonal	4 (75%)
Fístula de L.C.R	4
Resolución de fístula	2 (50%)
Complicaciones	1 (meningoencefalitis-10%)
Promedio de estadía	8 días
Tiempo quirúrgico promedio	3 horas/ 40 minutos

Fuente: Expedientes clínicos.

4.2. Resultados de la fase III.

Se intervinieron 41 pacientes de los cuales en 21 se realizó el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico y en 20 el endonasal transesfenoidal endoscópico. La paridad de ambos grupos se muestra en la **Tabla # 2**.

Tabla # 2
Distribución de los grupos.

FASE III	ABORDAJE APLICADO	
	ENDOSCÓPICO	MICROSCÓPICO
# de pacientes	20	21
Edad media (años)	48,20	42,38
Macroadenomas	14 (70%)	16 (76,2%)
Microadenomas	5 (25,0%)	4 (19,0%)
Adenomas secretores	7 (35%)	11 (52,4%)
Adenomas no secretores	12 (60%)	9 (42,9%)
Síndrome de silla turca vacía	1 (5,0%)	1 (4,8%)

Fuente: Expedientes clínicos.

Las edades fluctuaron entre 18 y 70 años (media aritmética = 45,2) de los cuales 27 pacientes fueron del sexo femenino y 14 masculino.

Según la evaluación imagenológica preoperatoria se diagnosticaron 2 pacientes con síndrome

de silla turca vacía, 9 microadenomas, 30 macroadenomas de los cuales hubo 2 intraselares, 7 con crecimiento supraselar grado A, 15 grado B y 6 grado C. **Figura # 1.**

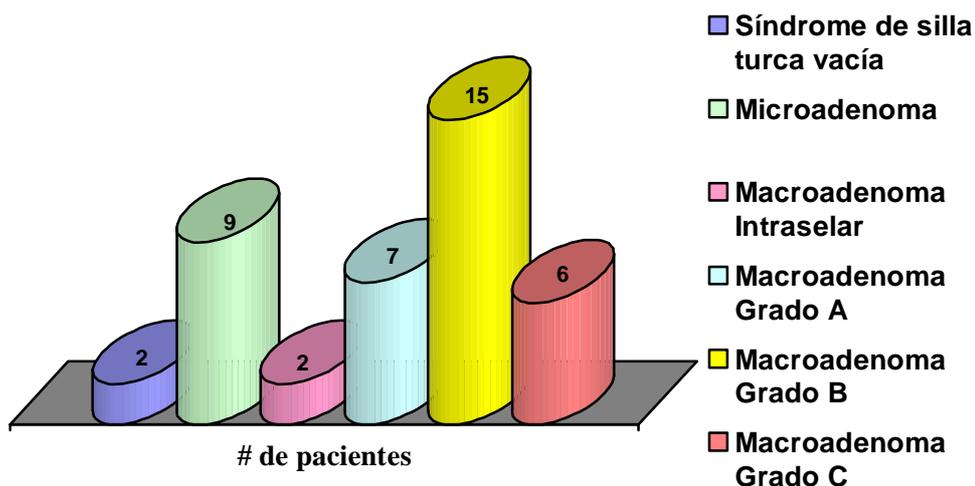


Figura # 1. Evaluación Imagenológica Preoperatoria.

Los estudios hormonales nos permitieron tipificar que de los 39 pacientes con adenomas hipofisarios, 13 fueron secretores de GH, 3 secretores de ACTH, 2 secretores de prolactina y 21 no secretores, de estos últimos, 9 ya presentaban algún grado de hipopituitarismo. Los 2 pacientes con síndrome de silla turca vacía tuvieron estudios hormonales normales. **Figura # 2**

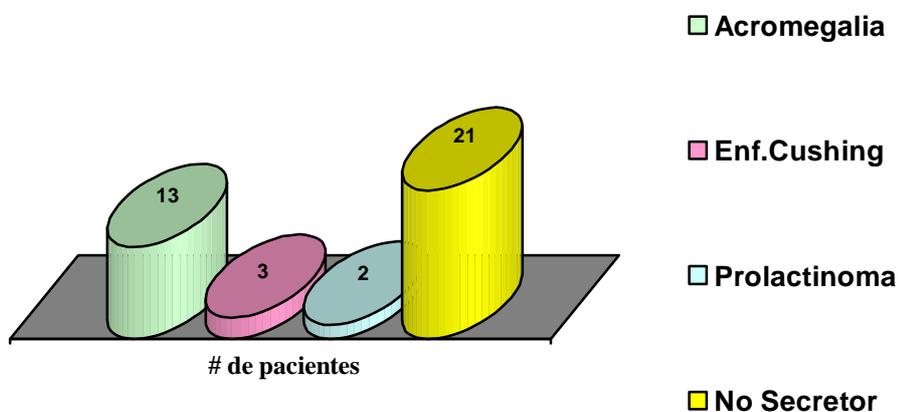


Figura # 2. Evaluación Hormonal Preoperatoria de los Adenomas.

Según la evaluación neurooftalmológica preoperatoria 16 pacientes no tenían alteraciones visuales mientras que 13 presentaban hemianopsia heterónima bitemporal, 5 cuadrantanopsias y 5 amaurosis monocular y hemianopsia contralateral. Otros 2 pacientes (un síndrome de silla turca vacía y un macroadenoma) presentaron visión tubular y disminución concéntrica del campo visual respectivamente. **Figura # 3.**

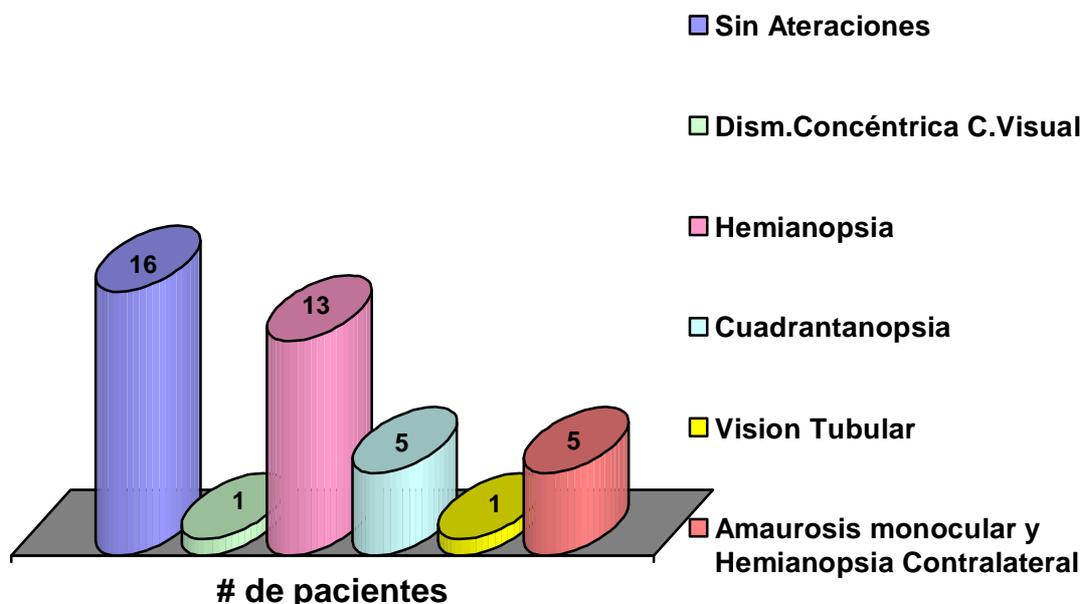


Figura # 3. Evaluación Neurooftalmológica Preoperatoria.

La evaluación otorrinolaringológica preoperatoria mostró 29 pacientes sin alteraciones, 9 con desviación septal, otros dos pacientes con hipertrofia del cornete medio y uno con sinequias de la mucosa nasal. **Figura # 4.**

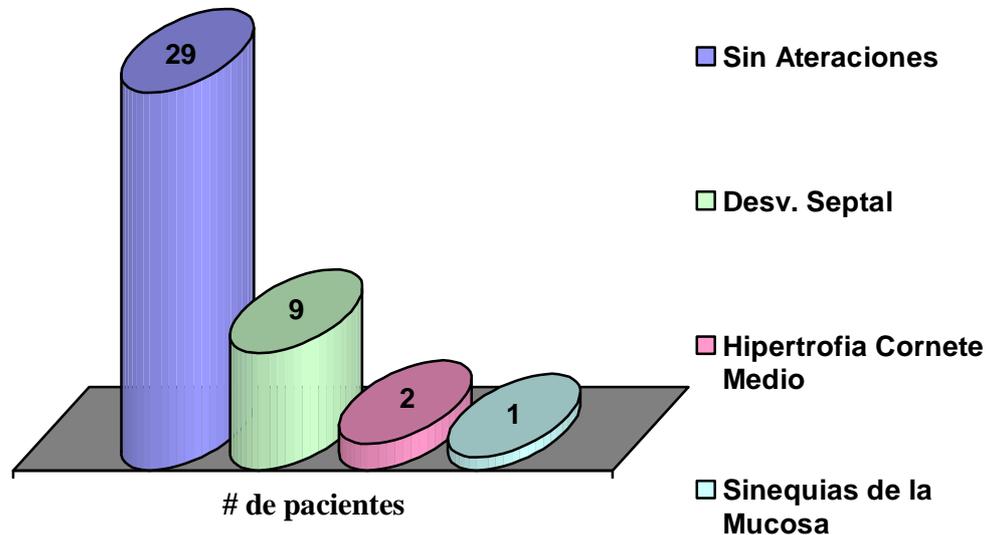


Figura # 4. Evaluación Otorrinolaringológica Preoperatoria

Las características clínicas de los pacientes fueron:

- En los adenomas secretores de GH (en microadenomas y macroadenomas) el crecimiento acral, la cefalea, la hipertensión arterial, los trastornos menstruales y sexuales fueron los síntomas que más se presentaron.
- En los secretores de ACTH se observó cefalea, obesidad, hirsutismo, hipertensión arterial y trastornos menstruales.
- En los macroadenomas no secretores los síntomas fueron cefalea, trastornos visuales, toma de nervios craneales, trastornos menstruales y sexuales.
- En los caso de síndrome de silla turca vacía (SSTV), estos se presentaron con defecto campimétrico progresivo y rinorrea.

La distribución de cada uno de los síntomas según el tipo de lesión se muestra en la **Tabla # 3**.

Tabla # 3
Clínica de los pacientes según tipo de lesión.

Síntomas y Signos	Tipo de Lesión			
	GH	ACTH	Macroadenomas	SSTV
Crecimiento Acral	6		7	1
Cefalea	6	1	29	
Trastornos Visuales			21	
Trastornos Sexuales	1		4	
Galactorrea			1	
Infertilidad			1	
Trastornos Menstruales	1	1	4	
Obesidad		1	2	
Hirsutismo	1	1		
Hipertensión Arterial	1	1		
Salida de LCR				1
Toma de Nervios Craneales			3	

Fuente: Expedientes clínicos

Se operaron 41 pacientes de manera aleatorizada, 21 por el abordaje microscópico y 20 por el endoscópico. **Figura # 5.**

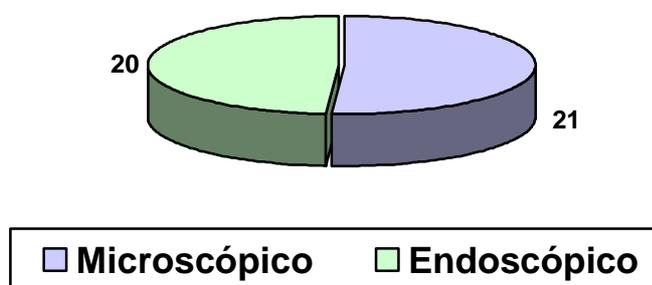
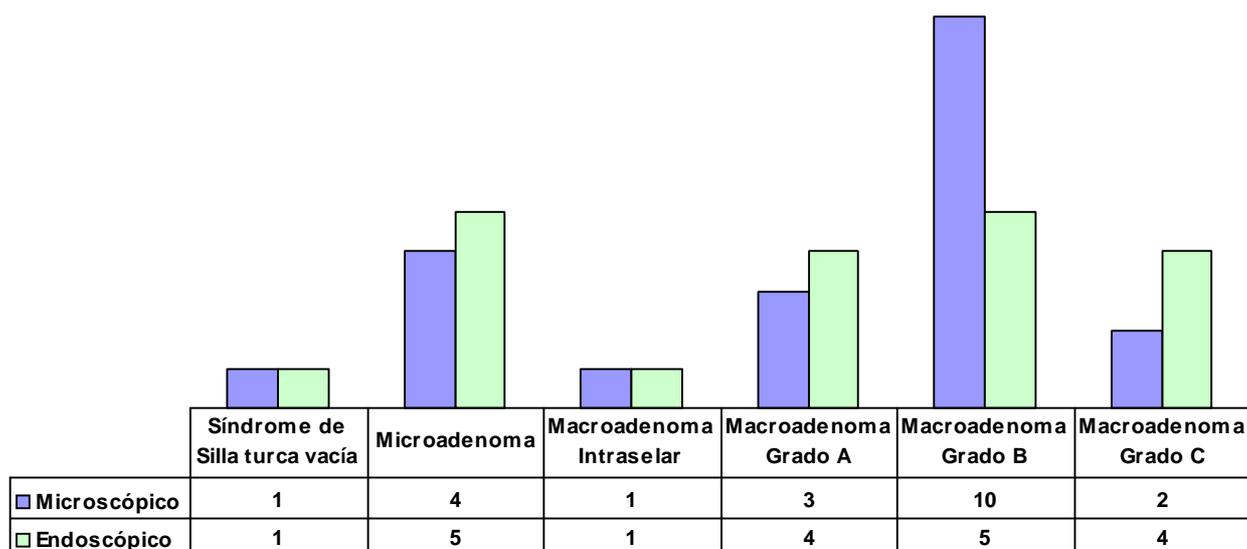


Figura # 5. Abordajes Quirúrgicos Empleados

La distribución de los abordajes según el diagnóstico por imágenes fue de la siguiente forma:

- De los 9 microadenomas, 4 se operaron por el abordaje microscópico y 5 por el endoscópico.
- De los 30 macroadenomas, 2 tumores intraselares fueron intervenidos uno por cada abordaje; de los 7 tumores con crecimiento supraselar grado A, 3 fueron operados por el abordaje microscópico y 4 por el endoscópico; de los 15 tumores grado B, 10 se intervinieron por el abordaje microscópico y 5 por el endoscópico y por último de los 6 tumores grado C, 2 fueron operados por el abordaje microscópico y 4 por el endoscópico.
- Los 2 pacientes con síndrome de silla turca vacía fueron operados uno por cada abordaje.

Esta distribución se observa en la **Figura # 6.**



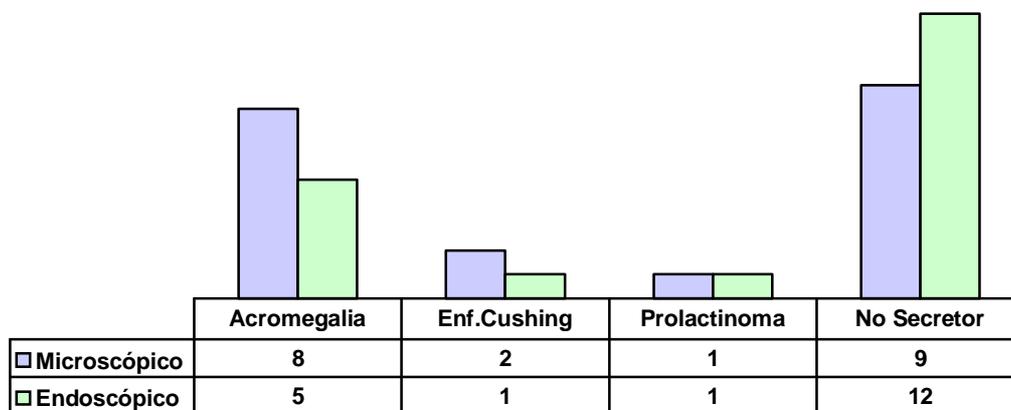
P=0.601

Figura # 6. Evaluación Imagenológica Preoperatoria según abordaje aplicado.

La distribución de los abordajes según el diagnóstico por secreción hormonal fue como sigue:

- De los 13 adenomas secretores de GH se intervinieron 8 por el abordaje microscópico y 5 por el endoscópico.
- De los 3 secretores de ACTH se operaron 2 por el abordaje microscópico y 1 por el endoscópico.
- Los 2 secretores de prolactina se operaron uno por cada abordaje.

En la **Figura # 7.**, se detalla lo antes expuesto.



P=0.839

Figura # 7. Evaluación Hormonal Preoperatoria según abordaje aplicado.

Las complicaciones postoperatorias observadas se muestran en la **Tabla # 4**, éstas fueron daño visual en 1 paciente y meningoencefalitis en otro, ambos operados por el abordaje microscópico. Se presentó además Diabetes Insípida en 11 casos, 6 de los cuales fueron operados por el abordaje microscópico y 5 por el endoscópico. La evaluación

otorrinolaringológica postoperatoria evidenció mayor morbilidad nasal en el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico.

Tabla # 4
Complicaciones

Complicaciones Inmediatas y Tardías	ABORDAJE APLICADO			
	MICROSCÓPICO		ENDOSCÓPICO	
Daño Visual	1	4,76%	0	-
Meningoencefalitis	1	4,76%	0	-
Diabetes Insípida	6	28,6 %	5	25%
Rotura de Mucosa	4	19,0%	1	5%
Sinequias de la Mucosa	2	9,52%	0	-
Total	14	66,7%	6	30%

Nota: Porcentaje en base al total de pacientes operados por cada abordaje

Fuente: Expedientes clínicos

La estadía hospitalaria postoperatoria en los casos operados en la fase III por el abordaje microscópico fue entre 5 y 13 días (media aritmética =9) y para los operados por el abordaje endoscópico fue entre 2 y 5 días (media aritmética =3,5). **Tabla # 5.**

Tabla # 5
Estadía Hospitalaria

Estadía Hospitalaria	ABORDAJE APLICADO					
	MICROSCÓPICO			ENDOSCÓPICO		
	Estadía Mínima	Estadía Máxima	Media Aritmética	Estadía Mínima	Estadía Máxima	Media Aritmética

Días	5	13	9	2	5	3,5
-------------	---	----	----------	---	---	------------

Fuente: Expedientes clínicos

El tiempo quirúrgico para los operados en la fase III fluctuó entre 1 y 3 horas con el abordaje microquirúrgico (media aritmética =2) y entre 2 y 4 horas con el abordaje endoscópico (media aritmética = 3). **Tabla # 6.**

Tabla # 6
Tiempo Quirúrgico

Tiempo Quirúrgico	ABORDAJE APLICADO					
	MICROSCÓPICO			ENDOSCÓPICO		
	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Media Aritmética	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Media Aritmética
Horas	1	3	2	2	4	3

Fuente: Expedientes clínicos

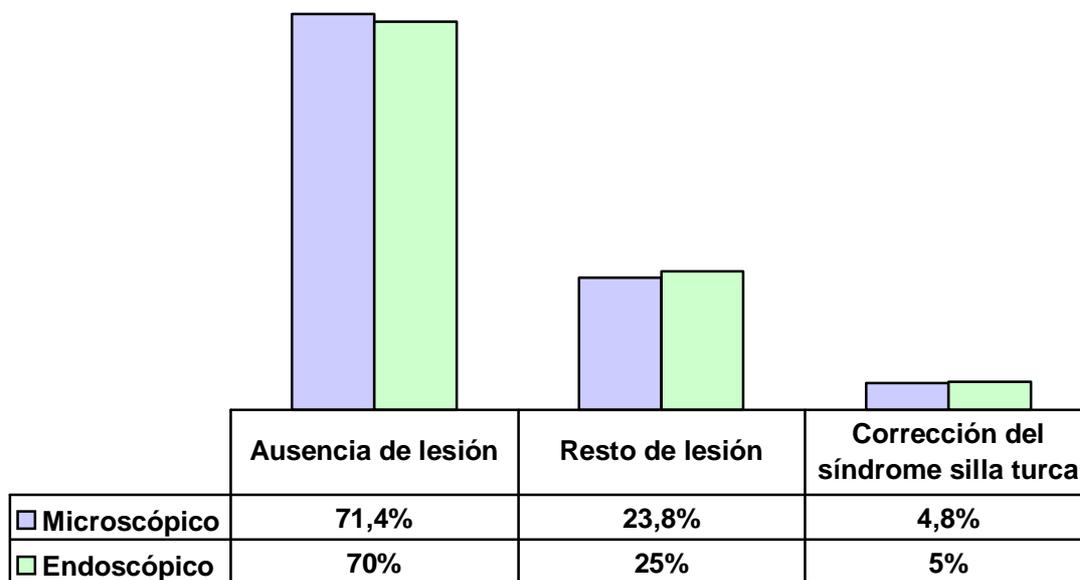
4.3. Resultados de la fase IV.

Con respecto a la evolución clínica de los síntomas observamos que el crecimiento acral se detuvo y mostró tendencia a la regresión parcial en todos los casos con acromegalia, todos los pacientes con macroprolactinoma tuvieron desaparición de la galactorrea y reaparición de las menstruaciones y en los secretores de ACTH se normalizó la presión arterial, el hirsutismo y la obesidad, pero se mantuvieron los trastornos menstruales.

La cefalea mejoró en todos los pacientes con adenomas secretores o no y los trastornos visuales campimétricos desaparecieron o mejoraron en todos, excepto uno que mantuvo el defecto visual previo y otro que empeoró después de la cirugía este último operado por el abordaje microscópico.

Los dos pacientes con síndrome de silla turca vacía se presentaron con déficit visual campimétrico progresivo y licuorrea nasal respectivamente, síntomas que desaparecieron al ser intervenidos uno por cada abordaje.

El seguimiento imagenológico a los tres y seis meses en el postoperatorio reveló que la exéresis total de los adenomas se logró en el 70,7% de los casos, alcanzándose el 71,4% de resección total con el abordaje microscópico y 70,0% con el endoscópico. Se observaron restos de lesión en el 24,4% de los pacientes, 23,8% operados por el abordaje microscópico y 25,0% por el abordaje endoscópico. La corrección del síndrome de silla turca vacía se logró en el 100% de los casos con ambos abordajes. **Figura # 8.**



P=0.995

Figura # 8. Evaluación Imagenológica Postoperatoria según abordaje aplicado.

La evaluación postoperatoria de los niveles hormonales en los adenomas funcionantes mostró que estos se normalizaron en el 90,9% de los pacientes operados por el abordaje microscópico

y en el 85,7% de los que se abordaron de forma endoscópica. De igual forma los mismos mejoraron sin llegar a la normalidad en el 9,1 % de los operados por microcirugía y el 14,3% de los intervenidos por endoscopia (1 caso en cada grupo). **Tabla # 7.**

Tabla # 7
Evolución Postoperatoria de los Trastornos Hormonales en los Adenomas Funcionantes según tipo de abordaje aplicado.

Abordaje	Enfermedad	Normalización		Mejoría		Igual	Total	
Microscópico	Acromegalia	7	63,6%	1	9,1%	-	8	72,7%
	Enf. Cushing	2	18,2%	-	-		2	18,2%
	Sec. PRL	1	9,1%				1	9,1%
	Total	10	90,9%	1	9,1%		11	100%
Endoscópico	Acromegalia	5	71,4%				5	71,4%
	Enf. Cushing	1	14,3%				1	14,3%
	Sec. PRL			1	14,3%		1	14,3%
	Total	6	85,7%	1	14,3%		7	100%

Fuente: Expedientes clínicos

La evaluación neurooftalmológica postoperatoria reveló que de los 25 pacientes con alteraciones neurooftalmológicas hubo desaparición total del defecto previo en el 54,5% de los operados por el abordaje microscópico y en el 64,3 % de los operados por el abordaje endoscópico; además éste mejoró en el 36,4% y en el 28,6 % de los abordajes respectivamente. Sólo un paciente (9,1 %) el cual fue operado por el abordaje microscópico

empeoró. El porcentaje acumulado mostró desaparición o mejoría del defecto visual previo en el 90,9% de los operados por el abordaje microscópico y 92,9% de los operados por el endoscópico **Tabla # 8 y Figura # 9.**

Tabla # 8
Evaluación Neurooftalmológica según estado anterior y abordaje aplicado.

Abordaje	Defecto Neurooftalmológico previo	Evaluación Neurooftalmológica Postoperatoria								Total	
		Desaparición		Mejoría		Sin Variación		Empeoramiento			
Microscópico	Disminución Concéntrica	1	9,1%							1	9,1%
	Hemianopsia	5	45,5%					1	9,1%	6	54,5%
	Cuadrantanopsia			1	9,1%					1	9,1%
	Amaurosis de un ojo y Hemianopsia del otro			3	27,3%					3	27,3%
	Total	6	54,5%	4	36,4%			1	9,1%	11	100%
Endoscópico	Hemianopsia	4	28,6%	3	21,4%					7	50%
	Cuadrantanopsia	4	28,6%							4	28,6%
	Visión Tubular	1	7,1%							1	7,1%
	Amaurosis de un ojo y Hemianopsia del otro			1	7,1%	1	7,1%			2	14,3%
	Total	9	64,3%	4	28,6%	1	7,1%			14	100%

Nota: Los porcentajes son respecto al total dentro del abordaje
Fuente: Expedientes clínicos

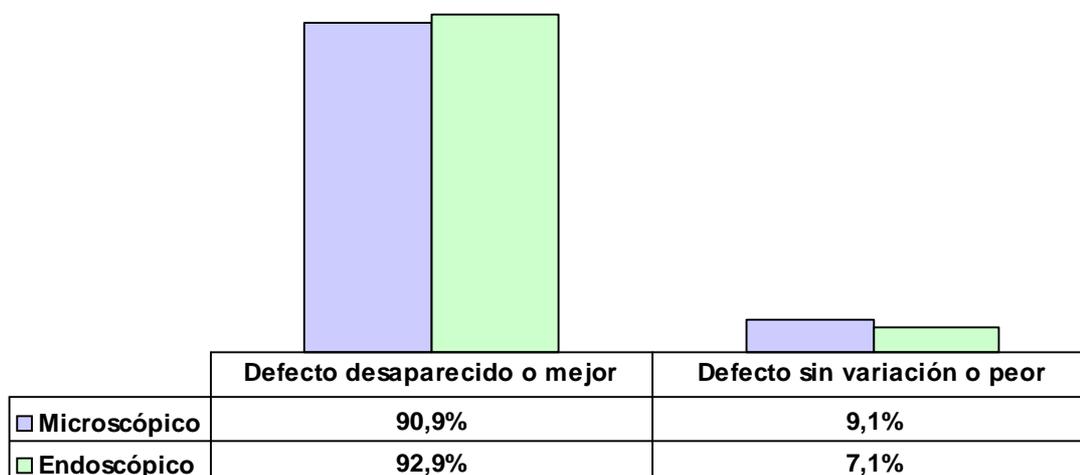
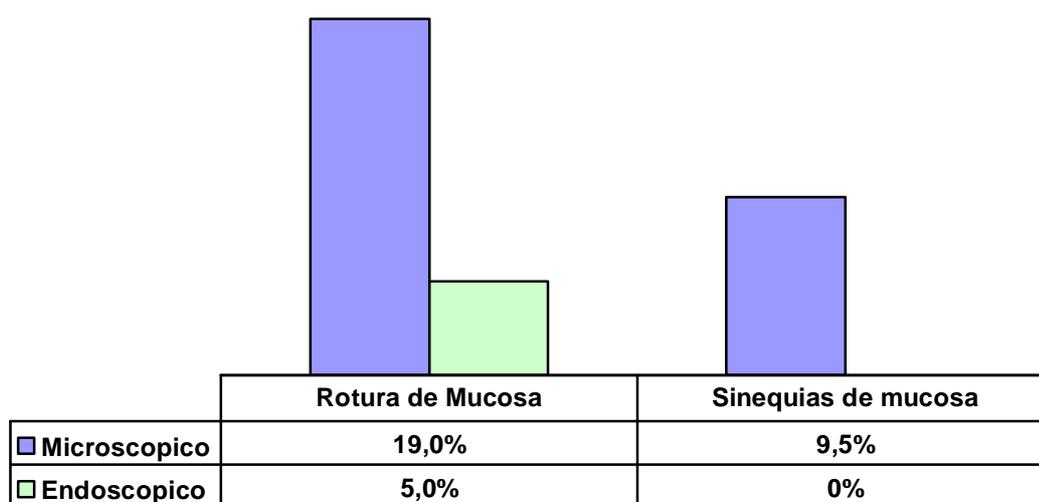


Figura # 9. Evolución General de los Trastornos Neurooftalmológicos según abordaje.

La evaluación nasal otorrinolaringológica postoperatoria arrojó 5 pacientes con rotura de la mucosa nasal, cuatro de ellos operados por el abordaje microscópico y 2 con sinequias de la mucosa también operados por este abordaje. **Figura # 10.**



P=0.105.

Figura # 10. Evaluación ORL Postoperatoria según abordaje aplicado.

CAPITULO V. DISCUSIÓN

V. DISCUSIÓN

5.1. Aspectos Generales.

La región selar puede ser abordada por vías transcraneales y extracraneales. La presencia del seno esfenoidal, una cavidad neumatizada labrada en el interior del hueso del mismo nombre y precediendo el fino piso selar, es sin dudas una de las relaciones anatómicas más afortunadas para la solución de un problema quirúrgico complejo y ha hecho posible el surgimiento y desarrollo de los abordajes extracraneales. Así todos los abordajes extracraneales a la silla turca son transesfenoidales. De los abordajes transesfenoidales los transeptales son los más utilizados para la resección de los tumores selares y paraselares, ya que estos permiten una amplia exposición del seno esfenoidal y una trayectoria rectilínea a la región. Además, la movilización submucosa del séptum, en teoría, puede reducir la contaminación del contenido selar con la flora bacteriana nasal, sin embargo, esta disección submucosa incrementa las molestias faciales postoperatorias y no siempre se conserva la integridad de la mucosa septal⁸¹.

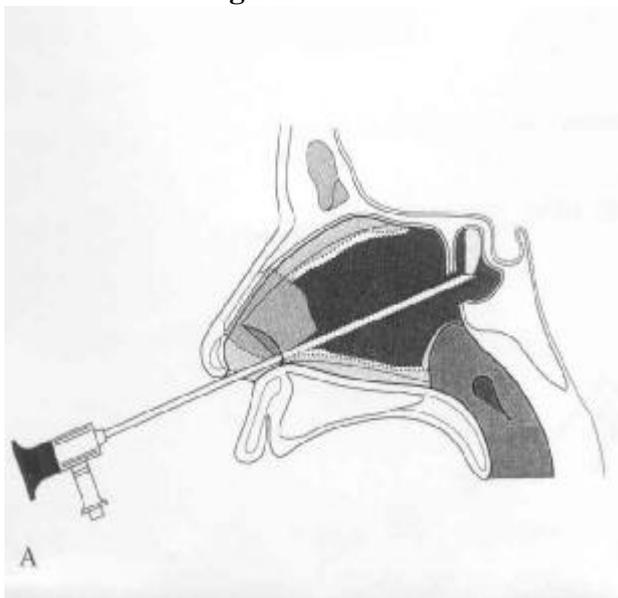
Los éxitos alcanzados por escuelas otorrinolaringológicas fundamentalmente europeas en las 2 últimas décadas con la cirugía endoscópica sobre lesiones en los senos perinasales, ha derivado en el más reciente refinamiento de los abordajes transesfenoidales y un nuevo método alternativo a tener en cuenta para exponer lesiones de esta región, el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico. Al minimizar el trauma quirúrgico a las estructuras nasales, esta nueva opción, disminuye las molestias faciales, el dolor postoperatorio y los costos de la cirugía^{77, 81}.

5.2. Abordaje.

La selección de la fosa nasal a utilizar para el abordaje endoscópico depende de las características anatómicas de la nariz en cada caso. Particular importancia en este sentido se otorga a la amplitud de cada una y a las desviaciones del tabique nasal.

Jho⁷⁵ selecciona habitualmente la fosa nasal más amplia y en las lesiones con crecimiento lateral, la fosa contraria al lado hacia el cual crece predominantemente el tumor.

Figura # 11



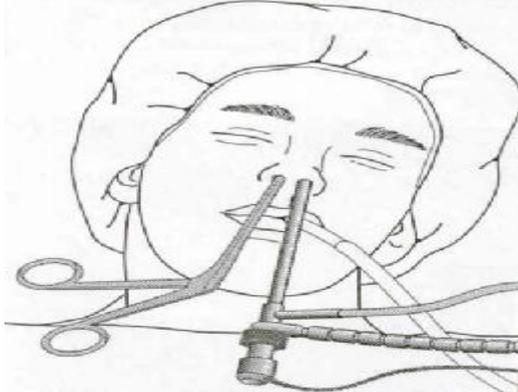
El abordaje endoscópico a la región selar nació desde propuestas diferentes. Reportes iniciales de Papay⁶⁸ defienden el abordaje transnasal transeptal endoscópico sobre el endonasal endoscópico e incluso sobre el microquirúrgico. Este autor realiza la intervención con el endoscopio a través de un lado de la nariz pero con disección submucosa del tabique. **Figura#11**

Abordaje transnasal transeptal unilateral de Papay.

Para Rodziewicz⁷⁸, sin embargo, aunque también de forma submucosa, resulta ventajoso el abordaje a través de las dos fosas nasales, planteando que cuando se emplea una sola se produce interferencias entre el endoscopio y el instrumental quirúrgico. Este autor publica los resultados en 10 pacientes operados mediante un abordaje transnasal con disección submucosa del tabique nasal, introduciendo el endoscopio en el seno esfenoidal a través de una incisión de 8mm en la mucosa nasal posterior a la izquierda y los instrumentos quirúrgicos a través de un túnel submucoso a la derecha. Sus resultados son similares a los obtenidos mediante el

abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico, pero con menos molestias perioperatorias y estadía hospitalaria más baja. **Figura # 12.**

Figura # 12

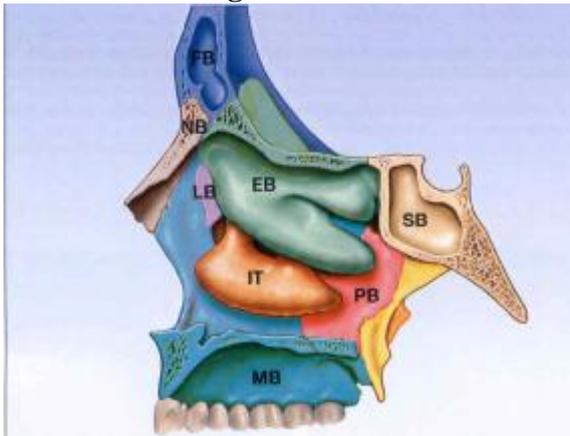


Consideramos que este proceder es mucho más traumático que el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico y sólo se diferencia del abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico en que no se desinserta el cartílago nasal.

Transnasal transeptal bilateral de Rodziewicz

La casi totalidad de las intervenciones reportadas en series más recientes con resultados satisfactorios han sido de forma totalmente endonasal y unilateral, evitando el trauma y el consumo de tiempo propios de la disección septal. Consideramos estas ventajas lo suficientemente consistentes como para adherirnos a esta última variante.

Figura # 13



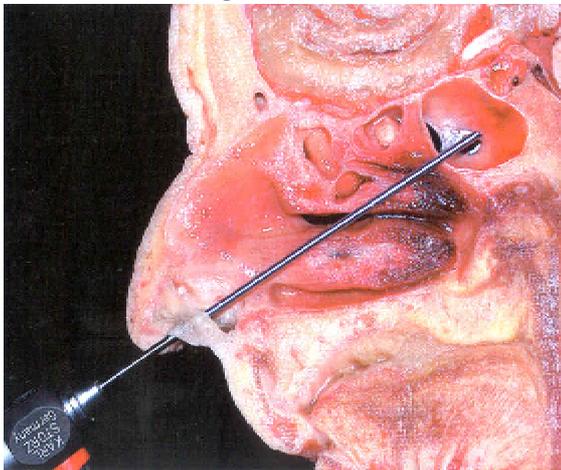
Se ha recomendado la resección parcial del cornete medio y ocasionalmente del superior para dar amplitud a una fosa nasal, de ésta forma facilitar el paso del endoscopio y los instrumentos quirúrgicos y mejorar la visibilidad ⁷². **Figura # 13**

Transnasal con Turbinectomía media de Aldo Stamm.

Aunque esto fue así en los 6 primeros pacientes de la presente serie, pronto coincidimos con los que afirman que éste detalle es innecesario si se siguen determinadas reglas, como la

elección de la fosa nasal de mayor amplitud (teniendo en cuenta la lateralización del tabique, el desarrollo de los cornetes, la presencia de concha bulosa) y la penetración gradual del endoscopio junto al piso nasal hasta la identificación del cornete inferior y luego el medio, para entonces ascender entre éste y el tabique nasal y avanzar hasta visualizar el rostrum y ostium del esfenoides ^{75, 90}. **Figura # 14**. Por tal motivo abandonamos esta práctica sin percibir por ello un incremento en el grado de dificultad técnica para el abordaje.

Figura # 14



En los casos a los que no se les realizó exéresis del cornete medio, no fue necesario colocarle taponamiento nasal al concluir la operación. La conservación de la permeabilidad de la vía aérea nasal ofreció mayor comodidad en el postoperatorio a estos pacientes.

Endonasal transesfenoidal de Jho y Cappabianca

Jankowski⁷² realizó exéresis del cornete medio en tres casos, hizo el abordaje a través de una fosa nasal en los dos primeros y de las dos en el tercero.

Jho y Carrau⁷⁵⁻⁷⁷ abordaron a través de una sola fosa nasal sin exéresis del cornete medio. Además de las ventajas citadas con anterioridad esto facilita el drenaje de los senos paranasales, ventaja reconocida también por otros autores ^{18, 90}.

En la ejecución de la técnica quirúrgica endoscópica en el presente estudio seguimos básicamente las recomendaciones de Jho y Carrau^{75-77, 91}. Lo mismo reportó haber hecho Cappabianca^{18, 90} en diferentes artículos. Según estos autores no son necesarias la incisión de

la mucosa, la disección septal, la luxación del cartílago cuadrilátero ni el uso del espéculo nasal, lo que disminuye considerablemente la morbilidad postoperatoria.

Heilman⁷⁹ empleó el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico a través de una sola fosa nasal sin disección transeptal ni exéresis del cornete medio, aunque en 5 casos necesitaron apoyo microquirúrgico después de hacer la fase inicial de la operación con el endoscopio.

Gamea⁷³ y colaboradores reportan su experiencia con el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico a la silla turca en 10 pacientes, utilizando el microscopio quirúrgico y endoscopio rígido a la vez. Ellos percibieron que el endoscopio facilita la disección del tumor de la glándula hipofisaria normal.

Papay^{68, 70, 92} utiliza el abordaje transnasal transeptal endoscópico para reparar fístulas de l.c.r y para la exéresis de tumores hipofisarios. Afirma en sus trabajos que este proceder proporciona un acceso adecuado y seguro al seno esfenoidal y a la hipófisis adyacente. Opina que éste abordaje es superior al transeptal microquirúrgico y al endonasal endoscópico, sin embargo, sólo el abordaje endonasal endoscópico obvia la disección y resección septal, la fase más traumática de la operación, que provoca mayores molestias postoperatorias tanto físicas como estéticas y mayor riesgo de sinequias y perforaciones septales.

Stamm⁸⁰ presentó una serie de 53 pacientes operados por el abordaje endoscópico puro, unos con disección septal y otros sin ella, considerando el abordaje endoscópico como un abordaje superior al microquirúrgico; pero reportó mayor incidencia de molestias postoperatorias y alteraciones rinoseptales con el abordaje transeptal debido a la disección submucosa del tabique.

Badie⁸¹ y colaboradores hicieron un estudio comparativo no aleatorizado entre un grupo de 21 pacientes operados por el abordaje transeptal transesfenoidal microscópico y otro de 20

mediante el abordaje transnasal transesfenoidal endoscópico sin turbinectomía media. Ellos concluyen afirmando que en ambos la exposición del seno esfenoidal es similar y adecuada para la exéresis de la mayoría de los tumores hipofisarios.

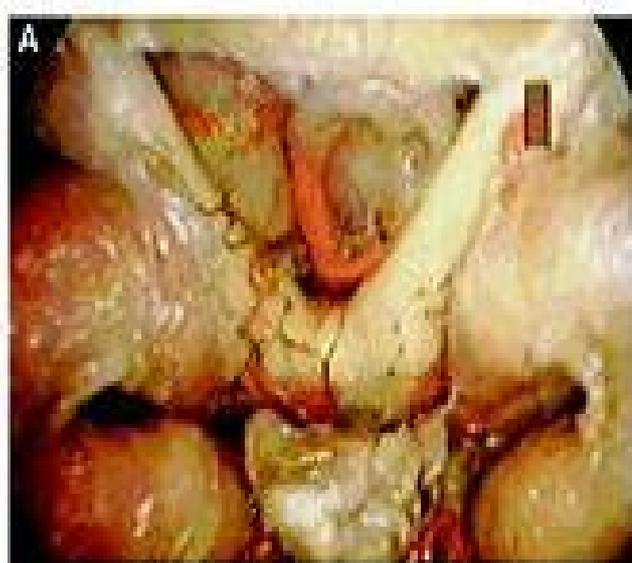
Yaniv⁹³ y colaboradores reportan haber utilizado el abordaje transeptal endoscópico al seno esfenoidal en 14 pacientes con adenomas hipofisarios. Ellos incidieron la mucosa del séptum nasal en el tercio posterior en todos los casos y disecaron el plano mucoperióstico para llegar al seno esfenoidal, momento en que colocan un espéculo, retiran el endoscopio y continúan la fase intraselar de la operación de la manera habitual con el empleo del microscopio quirúrgico, aprovechando las ventajas de la visión binocular y magnificación que brinda este medio. Ellos no tuvieron casos de perforación septal, deformidad nasal ni otras complicaciones relacionadas con la vía utilizada. Estos autores opinan que es más apropiado utilizar el endoscopio en combinación con el microscopio quirúrgico, ya que esta práctica proporciona beneficios mayores que los que pueden brindar el abordaje endoscópico o microquirúrgico por separado. En síntesis, el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico que empleamos y hemos estado analizando mostró en la presente serie la misma eficacia que el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico utilizado tradicionalmente en nuestro servicio.

Con el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico se obtuvieron resultados aceptables y semejantes a los reportados por los autores revisados y a los obtenidos con el abordaje transeptal transesfenoidal microscópico con respecto a la resección tumoral o la corrección del síndrome de silla turca vacía, mejoría clínica y restablecimiento hormonal, pero con menor morbilidad postoperatoria, a pesar de ser la experiencia y habilidades con el abordaje endonasal endoscópico considerablemente limitadas en nuestras manos si lo comparamos con el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico.

5.3. Visibilidad.

Si bien es cierto que el microscopio ofreció una visión estereoscópica y familiar del campo quirúrgico la bidimensional visión endoscópica se vio compensada por el acercamiento directo de ésta a la anatomía de la región, lo que permitió una mejor definición de las interfaces tumor-tejido glandular y glándula-diafragma/aracnoides.

Este acercamiento y la mayor movilidad que dicho instrumento imprime al ojo del cirujano,

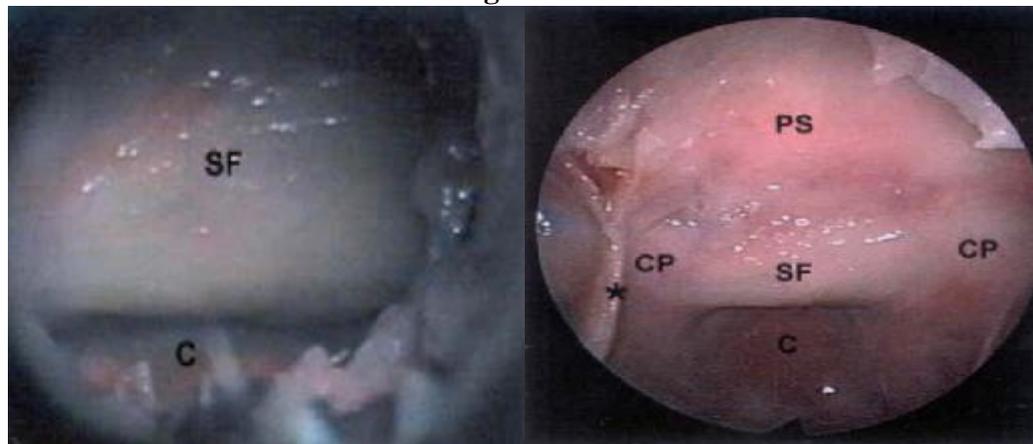


proporciona una visión panorámica del campo operatorio y brinda la posibilidad ocasionalmente única de identificar algunas estructuras o de obtener una visión más clara de ellas, (**Figura # 15**, protuberancias ópticas y carotídeas, recesos óptico-carotídeos, clivus, cisternas supraselares), disminuyendo el riesgo de lesión que pudiera llegar a ser catastrófica.

Figura # 15. Visión Endoscópica.

Iguals observaciones fueron mencionadas previamente por otros autores^{18, 73, 78, 90}. Por el contrario, en el abordaje transeptal microquirúrgico el espéculo proporciona un túnel rígido y un ángulo visual restringido que limita la exploración de extensiones tumorales paraselares y supraselares. **Figura # 16**

Figura # 16



Visión Microscópica

Visión Endoscópica

El análisis sobre el grado de resección ofrecido por ambos abordajes, en el presente estudio, arrojó una pequeña diferencia porcentual de 1,4 a favor del abordaje microquirúrgico, producto a que el número de pacientes con restos postoperatorios de lesión, fue de 5 en cada abordaje y se operó un caso más por microcirugía, pero la aplicación del test de χ^2 aclaró que ésta no fue significativa. Cabe señalar que se operaron el doble de pacientes con macroadenomas de crecimiento supraselar grado C (ver anexo I) por el abordaje endoscópico, lo que pudo influir sobre los resultados en lo que al grado de resección se refiere. Otro elemento que pudo influir en los resultados fue las limitadas habilidades con el mencionado abordaje con relación al microscópico.

Según la literatura revisada la detección de fístulas de l.c.r se ve particularmente beneficiada por la exploración endoscópica, toda vez que permite la observación de áreas ubicadas por fuera del túnel que el espéculo determina en la exposición del abordaje microquirúrgico tradicional⁷⁶. Sin embargo, su identificación y solución por uno u otro abordaje requieren además de colorantes para la identificación del sitio de salida del l.c.r y adhesivos tisulares

de biodegradación prolongada, recursos con los que no contamos en nuestro estudio, por lo que el análisis e interpretación de los resultados con relación a las fístulas de la fase II nos aconsejaron no incluir esta afección en la fase III del estudio.

Para Carrau⁷⁶ por las propiedades ópticas del lente y la fuente de luz la visualización con el abordaje transeptal microquirúrgico es limitada. Con él la amplitud focal, la iluminación, el ángulo y campo visual son restringidos. Consecuentemente a pesar de la magnificación, la lesión de la arteria carótida y nervios ópticos, aunque infrecuentes, constituyen todavía complicaciones catastróficas potenciales durante la cirugía hipofisaria transesfenoidal. Ellos consideran que algunas de las propiedades ópticas del abordaje endonasal endoscópico tales como la visión panorámica del seno esfenoidal y el mayor alcance focal son superiores a las del abordaje transeptal microscópico.

En los casos operados por el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico en nuestra serie, se obtuvo una visibilidad favorable para la cirugía sobre todo de las estructuras del seno esfenoidal y las estructuras intraselares. La baja tasa de complicaciones y la eficacia en cuanto al grado de resección hablan positivamente de ello. Con el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico, a pesar de haber trabajado con la visión acostumbrada y la comodidad que esta ofrece se observaron como complicaciones asociadas a la cirugía, el daño visual en un paciente y meningoencefalitis secundaria a ruptura de la aracnoides en otro.

Helal⁹⁴ en 1995 reportó haber detectado y extraído mediante el uso del endoscopio residuos tumorales en el 40,5% de los casos a los que se les practicó exéresis microquirúrgica. Contrariamente, Badie⁸¹ y colaboradores plantean que el abordaje endoscópico no brinda mejor visualización de masas tumorales con extensión lateral a los senos cavernosos, aunque el endoscopio utilizado por ellos fue solamente de 0 grado, lo que limitó su ángulo de visión.

Heilman⁷⁹ plantea que el descenso del diafragma después de la exéresis tumoral fue fácilmente detectada endoscópicamente, aunque una visión similar fue obtenida con el microscopio. La tinción constante del extremo distal del lente por sangre con la consecuente afectación de la inspección endoscópica ha sido señalada también por éste autor y constatada en nuestra serie, hecho que adiciona tiempo a la intervención. Los sistemas de irrigación-succión que complementan los endoscopios modernos ofrecen la posibilidad de un lavado continuo de la punta del lente y por lo tanto de minimizar este obstáculo. Este es sin dudas, uno de los detalles más molestos que debemos superar.

Jho⁷⁵ y colaboradores trabajando en el desarrollo de tecnologías ópticas emplearon un endoscopio estereoscópico de 5 mm de diámetro en 2 de sus casos y apreciaron que la percepción de la profundidad que proporciona esta modalidad fue muy ventajosa para la exéresis tumoral. Esta incorporación técnica sin dudas superará la única desventaja de la visión bidimensional obtenida con el endoscopio y a la cual debemos adaptarnos en la etapa actual.

5.4. Curación.

La evaluación clínica, imagenológica y hormonal postoperatoria de los macroadenomas en la fase II reveló un rendimiento en este sentido, acorde con el reportado tradicionalmente por la cirugía transeptal transesfenoidal microquirúrgica tanto en nuestro servicio como en otras latitudes. Con respecto a las fístulas los resultados fueron menos alentadores, pero el hecho de que los dos pacientes en los que se mantuvo la rinorrea fueron precisamente aquellos en los cuales el sitio de salida de l.c.r no se identificó durante la exploración endoscópica; esto nos sugiere que otros detalles técnicos como la no utilización de fluoresceína como colorante para favorecer la visualización de la licuorrea y el empleo de sellantes con un período de

biodegradación más prolongado, recursos con los cuales no contamos, pudieron haber influido en los resultados, por lo que decidimos no incluir la fístulas en la siguiente fase del estudio.

Estos resultados⁹⁵ unidos a una escasa morbilidad que más adelante comentaremos nos proporcionó el marco ético necesario para pasar a la tercera fase del ensayo.

La evaluación imagenológica postoperatoria de los pacientes operados en la fase III confirmó una paridad entre los resultados de uno y otro abordaje con respecto a los adenomas.

En relación a los pacientes con síndrome de silla turca vacía se consiguió la corrección eficiente de los dos casos intervenidos por esta causa independientemente del abordaje empleado.

La evaluación hormonal en la fase III del ensayo mostró normalización o mejoría en todos los pacientes con adenomas secretores. En ningún caso los títulos hormonales se elevaron. Aunque sin llegar a tener significación desde el punto de vista estadístico los intervenidos por el abordaje microquirúrgico alcanzaron curación hormonal en un porcentaje ligeramente superior, ya que en un sólo caso de cada grupo no se normalizaron los valores hormonales, pero los adenomas secretores fueron 11 en el grupo operado por el abordaje microquirúrgico convencional y 7 en el grupo endonasal endoscópico.

Jho y Carrau⁷⁵ en un reporte de sus primeras experiencias en 1997 refieren haber logrado resolución inicial de los síntomas en 13 de 14 adenomas intervenidos de forma endoscópica. Según estos autores entre 5 pacientes con prolactinomas 3 mujeres volvieron a tener menstruaciones normales y una cuarta que estaba en edad menopáusica alcanzó niveles normales de PRL postoperatoria; éste caso que presentaba además pérdida progresiva de las funciones hipofisarias en el período preoperatorio, regresó a la normalidad sin necesidad de terapia sustitutiva hormonal postoperatoria. Además, ellos lograron disminución de los niveles

de cortisol o ACTH y buena evolución de los síntomas en tres pacientes con adenomas secretores de ACTH y entre otros 6 con macroadenomas no secretores, en 3 de ellos observaron defectos visuales campimétricos que mejoraron con la operación. Los 3 restantes se presentaron con apoplejía hipofisaria cuyos síntomas mejoraron con el tratamiento quirúrgico.

Heilman⁷⁹ y colaboradores lograron la exéresis total en 2 de 5 pacientes con adenoma hipofisario mediante el mencionado abordaje y mejoría sintomática y hormonal en otros 2, mientras que en 1 con enfermedad de Cushing se mantuvieron elevados los niveles de cortisol. Cappabianca⁹⁰ plantea que los resultados quirúrgicos del abordaje endonasal endoscópico son equivalentes a los del abordaje transeptal microquirúrgico. Este autor reveló la exéresis total de 5 microadenomas operados, de un craneofaringioma y de 6 macroadenomas, así como exéresis subtotal en 3 macroadenomas con crecimiento al seno cavernoso; él observó mejoría del defecto visual en los 6 pacientes que lo tenían antes de la operación. Los niveles hormonales en éste reporte mejoraron o se normalizaron en todos los casos, al igual que los síntomas causados por estos.

Stamm⁸⁰ en una serie de 53 pacientes con adenomas hipofisarios operados por el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico, logró un índice de curación de 92.5% quedando con tumor residual solamente 4 pacientes.

Badie⁸¹ en su estudio obtuvo la exéresis total en 18 de 21 adenomas operados por el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico y en 16 de 20 operados mediante un abordaje transeptal posterior microquirúrgico cuya etapa inicial se practicó con el empleo de un endoscopio rígido como único medio de visualización.

Como hemos podido apreciar los resultados del presente estudio en los pacientes operados por el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico se asemejan a los obtenidos por los autores previamente mencionados y a los que obtenemos mediante el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico estándar⁹⁶, a pesar de ser limitadas en nuestras manos la experiencia y las habilidades con el abordaje endonasal endoscópico si lo comparamos con el microquirúrgico. Esto resulta indudablemente muy alentador para el futuro desarrollo del abordaje endonasal endoscópico. **Figura # 17 y 18.**

Figura # 17



Imagen Preoperatoria de Macroadenoma Hipofisario operado por abordaje endonasal endoscópico.

Figura # 18



Imagen Postoperatoria de Macroadenoma Hipofisario operado por abordaje endonasal endoscópico.

5.5. Morbilidad operatoria.

En la fase II la única complicación que repercutió en la evolución postoperatoria fue la meningoccefalitis rápidamente controlada con antimicrobianos en 1 semana, que se presentó en un caso intervenido para ocluir una fístula de l.c.r., a éste caso se le colocó un drenaje espinal continuo que se mantuvo en el postoperatorio y la infección del sistema nervioso se hizo sintomática al cuarto día. No existen elementos para afirmar que el corredor de trabajo es menos estéril en el abordaje endonasal endoscópico que en el transeptal microquirúrgico, ya que sus estructuras anatómicas y flora bacteriana son básicamente las mismas en ambos y la trasgresión quirúrgica menor en el primero; otros autores⁷⁸ han hecho observaciones similares. Nos queda la interrogante del papel que el catéter espinal podría haber desempeñado como puerta de entrada en el origen de la sepsis. Presentamos salida de l.c.r. a través del piso selar en 2 pacientes durante el transoperatorio lo cual se controló durante esta misma etapa mediante las medidas habituales de reparación del piso selar (empaquetamiento con grasa dentro de la silla, cierre del piso selar con hueso del tabique y tisuacryl, colocación de un drenaje espinal continuo por 72 horas, acetazolamida y reposo).

Las complicaciones más relevantes observadas en la fase III por su duración o gravedad potencial fueron daño visual y meningoccefalitis, presentadas ambas en pacientes operados por el abordaje transeptal microquirúrgico; las otras fueron menos trascendentes y duraderas y no predominaron en ningún abordaje.

La evaluación otorrinolaringológica en la fase IV reveló un índice de morbilidad inferior en los casos operados por el abordaje endonasal endoscópico, además la sinequias de la mucosa del tabique nasal, una molesta complicación frecuentemente observada en la cirugía transeptal transesfenoidal no se presentó en ninguno de los casos operados por este abordaje^{18, 76, 85}.

Otras complicaciones frecuentemente reportadas, tales como parestesias o anestesia gingival y cambio de coloración de los incisivos superiores⁹⁷ no se asociaron a ninguno de los dos abordajes.

Por otra parte el abordaje endonasal endoscópico a través de la cavidad nasal es una técnica estándar para reparar fístulas de l.c.r de la base craneal anterior y la meningitis postoperatoria no se ha considerado un problema frecuente⁶⁹⁻⁷¹.

En un estudio previo de 223 pacientes operados con el abordaje transeptal transesfenoidal microquirúrgico en nuestro servicio⁹⁶ se observó una incidencia de complicaciones del 55.44 %, entre las que se encontraban la Diabetes Insípida transitoria y permanente, rotura de la mucosa nasal, sinequias de la mucosa nasal, fístula permanente de l.c.r, desprendimiento de cartílago nasal, perforación septal, rotura de arteria carótida interna, daño visual y dos muertes. Todo esto sin contar el edema, el dolor facial y las molestias relacionadas con el taponamiento nasal que por regla general presentan y refieren la casi totalidad de los pacientes. Haciendo una comparación superficial con las series antes mencionadas las complicaciones que tuvimos en nuestro estudio con ambos abordajes y en especial con el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico fueron poco frecuente.

Cappabianca⁹⁰ observó que la mucosa nasal estaba íntegra en todos sus casos un mes después de la cirugía. De igual forma, tres días después de la operación solamente 5 pacientes de 15 presentaban cefalea, la cual se controlaba bien con dosis bajas de analgésicos habituales. Ninguno de sus casos necesitó taponamiento nasal, uno de sus pacientes tuvo rinitis bacteriana que resolvió con antibióticos apropiados; tres casos presentaron Diabetes Insípida transitoria que resolvió en menos de 72 horas, tuvo también un caso con parálisis del tercero y sexto nervios craneales que revirtieron al mes de la operación. Concluyó planteando que el curso

postoperatorio en general es excelente y con dificultades respiratorias inmediatas mínimas en comparación con el abordaje transeptal microquirúrgico.

Carrau y Jho⁷⁶ tuvieron una fístula entre 27 pacientes operados por el abordaje endonasal endoscópico y otro con sinequia del comete inferior al tabique nasal. Al igual que en nuestra serie con el mencionado abordaje ellos no tuvieron complicaciones significativas.

En 9 casos Heilman⁷⁹ reportó 2 fístulas transoperatoria de l.c.r. y una Diabetes Insípida.

Papay⁹² ha señalado que el abordaje transnasal transeptal endoscópico tiene menor riesgo de sangramiento operatorio y menor morbilidad que el abordaje transeptal microquirúrgico.

Stamm⁸⁰ y colaboradores en 53 pacientes operados por el abordaje endonasal endoscópico tuvieron 4 fístulas transoperatorias de l.c.r que resolvieron con drenaje espinal continuo, dos pacientes presentaron Diabetes Insípida e hipopituitarismo.

Badie⁸¹ expresó que tanto el abordaje transeptal microquirúrgico como el endonasal endoscópico tienen morbilidad postoperatoria similar, pero el último causa menos edema, dolor facial y molestias postoperatorias. Entre 21 pacientes operados por el abordaje transeptal microquirúrgico el reporta haber tenido 4 fístulas de l.c.r transoperatorias y una lesión de nervios craneales (sexto par). Además, entre 20 pacientes operados con endoscopio, reportó 2 fístulas de l.c.r que en todos los casos resolvieron con drenaje espinal continuo y una meningitis.

No caben dudas de que a pesar de no estar todavía en un punto avanzado de la curva de aprendizaje con el abordaje endonasal endoscópico, sus complicaciones son menos frecuentes que las observadas con el abordaje transeptal microquirúrgico tradicional, con el cual ya existe una experiencia consolidada en nuestras manos y a nivel internacional. El futuro del abordaje en relación con su morbilidad es promisorio.

5.6. Reintervenciones.

En nuestro estudio no hubo ningún caso operado previamente por ningún abordaje transesfenoidal, pero sabemos que en estos pacientes una segunda intervención es usualmente más difícil y riesgosa, pues el cirujano se enfrenta a una anatomía distorsionada donde la mucosa septal puede tener sinequias, cicatrices, partes del septo pueden estar perforadas o ausentes, puede haber mucocelos postoperatorios y fibrosis intraselar^{18, 98}. Estas condiciones determinan mayor probabilidad de una orientación anatómica errónea, pérdida de la dirección de la línea media y mayor riesgo de lesión alrededor y dentro de la silla turca, incrementando el riesgo de lesiones secundarias^{18, 99}. Por lo tanto las condiciones anatómicas a lo largo de la vía serán mejores para una segunda operación mientras menos traumática haya sido la intervención original, algo que en nuestro balance corresponde al abordaje endonasal endoscópico.

Heilman⁷⁹ reintervino por recurrencia tumoral mediante el abordaje endonasal endoscópico un caso operado previamente por el abordaje transeptal microquirúrgico, y planteó que el segundo abordaje le resultó más cómodo y produjo menos dolor y molestias postoperatorias. Conjeturamos, que la ausencia de tabique óseo previamente reseado y la presencia de una amplia ventana en el rostrum del esfenoides producto de una intervención transeptal transesfenoidal microquirúrgica anterior, confieren mayor viabilidad a una reintervención por endoscopía, facilitando las maniobras en este abordaje y haciéndolo aún menos traumático que en una primera intervención.

5.7. Tiempo quirúrgico.

El tiempo quirúrgico medio fue superior en los casos operados por el abordaje endonasal endoscópico que en los operados por el abordaje transeptal microquirúrgico clásico. Este se redujo además en los intervenidos en la fase III del ensayo con respecto a los operados en la fase II. Consideramos que la mayor experiencia y habilidades desarrolladas durante años con el abordaje transeptal microscópico, tuvieron una notable influencia sobre el comportamiento de esta variable. En éste sentido encontramos en la literatura varias reflexiones.

Según Carrau y Jho⁷⁶ existe una curva de aprendizaje para el cirujano que no está familiarizado con el abordaje endoscópico. El abordaje transeptal microquirúrgico y el endonasal endoscópico requieren habilidades quirúrgicas diferentes. Con el proceder realizado a través de una fosa nasal el endoscopio y los instrumentos quirúrgicos deben llevarse paralelos uno con respecto al otro, con el endoscopio sostenido por la mano no dominante y el instrumento quirúrgico con la mano dominante; un cirujano no experimentado encontrará serias frustraciones al tener que desplazar ambos instrumentos a través de un corredor estrecho. Además, la visión monocular del endoscopio puede distorsionar la sensación de profundidad, lo que puede ser desconcertante al inicio para el cirujano acostumbrado a la visión binocular proporcionada por el microscopio. Probablemente la introducción de endoscopios estereoscópicos en el futuro mejorará este problema. Ellos recomiendan que los que utilicen el abordaje endoscópico por primera vez deben practicar en el laboratorio de anatomía antes de realizar la cirugía. Posteriormente recomiendan usar el endoscopio durante el abordaje transeptal microquirúrgico tradicional para comparar la visión con ambas técnicas. Para mayor comodidad en el trabajo ellos introdujeron un soporte automático para el endoscopio, lo que permite lograr una visión fija, estática del campo quirúrgico y tener libre

las dos manos para sostener el instrumental simultáneamente, favoreciendo una operación bimanual más rápida y segura.

Cappabianca⁹⁰ plantea que el abordaje endoscópico demanda habilidades diferentes a las que se obtienen con la ejecución del abordaje transeptal microquirúrgico y requiere mucha práctica y paciencia. Este autor refiere que no es recomendable comenzar la cirugía hipofisaria endonasal endoscópica sin previa experiencia con el abordaje transeptal microquirúrgico.

Cappabianca¹⁰⁰ y el equipo de la Universidad Federico II de Nápoles, han desarrollado una serie de instrumentos para el abordaje endonasal endoscópico que permiten realizar la operación bajo las mejores condiciones con respecto a la anatomía de las estructuras atravesadas.

Papay⁹² asegura que con el abordaje transnasal endoscópico el tiempo quirúrgico es menor al que se necesita con el abordaje transeptal microscópico. En este estudio plantea que el sacrificio de la visión binocular, el control manual constante del endoscopio y la falta de adiestramiento suficiente son factores que conspiran contra un abordaje rápido y seguro, pero una vez adquiridas todas las habilidades necesarias el tiempo quirúrgico puede reducirse a 40 minutos.

En un estudio comparando ambos abordajes, Badie⁸¹ obtuvo una reducción del tiempo quirúrgico con el abordaje endonasal endoscópico con respecto al abordaje transeptal microquirúrgico de 116 minutos vs 161 respectivamente.

Jho⁷⁵ augura que la aplicación futura del endoscopio en la práctica neuroquirúrgica se enriquecerá con la estereotaxia computarizada, endoscopios estereoscópicos y desarrollo de monitores de televisión de alta definición.

Los planteamientos que hemos analizado en relación al comportamiento del tiempo quirúrgico en uno y otro abordaje, así como la forma en que este aspecto ha ido evolucionando en nuestra propia serie vaticinan un futuro alentador en este sentido.

5.8. Estadía Hospitalaria.

La estadía hospitalaria postoperatoria de los operados en la fase II del estudio fue aproximadamente similar a la que tenemos en los casos intervenidos por el abordaje transeptal microquirúrgico. Aunque varios casos en la fase II reunieron los criterios para ser egresados con anterioridad, se mantuvieron en sala con vistas a facilitar la observación postoperatoria rigurosa de estos primeros casos y decidir sobre bases objetivas la continuidad o no del ensayo. Sin embargo, los operados en la fase III se egresaron como promedio a los 5 días. Tenemos que señalar que tuvimos pacientes operados por el abordaje endonasal endoscópico que fueron egresados a los dos días de la intervención, lo que nunca fue posible en los operados por el abordaje transeptal microquirúrgico quienes han debido permanecer en el hospital al menos 5 días.

Afectaron la estadía de los operados por el abordaje endonasal endoscópico los casos con fístula de l.c.r en la fase II, a los cuales se les colocó drenaje espinal continuo durante cinco días y uno de ellos desarrollo meningocelalitis. Por otra parte, los dos casos con fístulas en los cuales la operación fue infructuosa, permanecieron en la sala 10 y 13 días respectivamente antes de ser egresados con tratamiento médico.

Heilman⁷⁹ tuvo una estadía postoperatoria entre 1 y 6 días con el abordaje endonasal endoscópico, siendo inferior a la que tuvo con el abordaje transeptal microquirúrgico. De 9 pacientes 3 fueron egresados en el primer día del postoperatorio y 2 en el segundo día. Ellos opinan que los casos que no presentan fístula transoperatoria de l.c.r pueden ser egresados al

siguiente día de la intervención. Badie⁸¹ redujo la estadía hospitalaria de 5,1 días a 3,6 días con el abordaje endonasal endoscópico respecto al transeptal microquirúrgico.

Podemos asegurar que los pacientes operados por el abordaje endonasal endoscópico que no presenten complicaciones pueden ser egresados a las 48 horas, pues la recuperación postoperatoria es más rápida y con menos molestias y deformidades estéticas, reduciéndose considerablemente la estadía hospitalaria y por tanto los costos que por ese concepto se derivan.

5.9. Limitantes.

Según nuestras observaciones y las de otros autores^{90,101}, señalamos las siguientes limitantes o problemas relacionados con el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico:

- 1) El endoscopio necesita un campo quirúrgico con el mínimo de sangre posible para hacer viable el procedimiento. Para disminuir el sangramiento está indicado colocar algodones con descongestionante nasal al inicio de la operación. En caso de lesión arterial, se puede pasar al abordaje microquirúrgico si el cirujano no está bien adiestrado o colocar taponamiento. El uso del endoscopio con sistema de irrigación-succión continuo permite mantener libre de sangre la punta del lente, mejorando la visibilidad y disminuyendo la necesidad de retirar el endoscopio con frecuencia para limpiarlo.
- 2) Aunque la visión global obtenida con el endoscopio es más amplia y abarcadora, mostrando una perspectiva panorámica de la anatomía, el cirujano carecerá de las ventajas de la visión tridimensional a lo que deberá acostumbrarse.
- 3) La identificación de la línea media en los casos en que el seno esfenoidal no esté simétricamente dividido por un tabique único, variante por demás infrecuente, es más

difícil que con el uso del abordaje transeptal microquirúrgico estándar, lo que sólo podrá ser superado con la experiencia, a menos que se cuente con un sistema de neuronavegación.

- 4) La mejor tecnología disponible para hacer la intervención menos azarosa es aún cara y en franco desarrollo, por lo que la operación frecuentemente se realiza con el instrumental para cirugía otorrinolaringológica o transesfenoidal convencional.

VI. CONCLUSIONES.

VI. CONCLUSIONES

1. Se introdujo el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico en nuestro medio, los resultados del presente estudio lo avalan como un método eficaz y seguro para tratar los adenomas hipofisarios y lograr la corrección del síndrome de silla turca vacía.
2. Ambos abordajes son eficaces y seguros en cuanto a la mejoría clínica, suficiencia de la exéresis tumoral y reducción de los niveles hormonales de los pacientes con adenomas funcionantes.
3. Ambos abordajes son eficaces y seguros para realizar aracnoidopexia como corrección del síndrome de silla turca vacía.
4. La falta de idoneidad del método para la identificación y los recursos empleados para la reparación de las fístulas de l.c.r, no nos permiten arribar a conclusiones firmes en éste sentido.
5. La morbilidad quirúrgica fue baja en los pacientes tratados tanto en uno como en otro abordaje, pero fue menos grave y significativamente menos frecuente en los operados por el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico.
6. El tiempo quirúrgico fue ligeramente superior en el abordaje endonasal endoscópico, la menor experiencia en la práctica de éste abordaje influyó en estos resultados.
7. El abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico acelera la recuperación del paciente y reduce la estadía hospitalaria con la consiguiente disminución de los costos hospitalarios.

VII. RECOMENDACIONES.

VII. RECOMENDACIONES

1. Los abordajes transesfenoidales son eficaces y seguros para reseca adenomas hipofisarios y lograr la corrección del síndrome de silla turca vacía, pero su opción endoscópica se asocia a buenos resultados con menor morbilidad y menor estadía con la consiguiente repercusión sobre los costos hospitalarios lo que le confieren la confiabilidad necesaria para ser recomendado y encaminar acciones en post de su desarrollo.
2. Continuar este estudio con vistas a perfeccionar los abordajes transesfenoidales y desarrollar aún más el abordaje endonasal transesfenoidal endoscópico en el tratamiento de afecciones de la región selar.
3. La metodología para ensayos clínicos en especialidades quirúrgicas utilizada en éste trabajo es una variante a tener en cuenta cuando se pretenda realizar ensayos clínicos sobre temas en los cuales sólo existen series publicadas sin evidencias científicas de clase I.

VIII. REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Collins WF. Adenomas de la hipófisis. Epidemia? Clin Quirurg Norte Am 1980; 5: 1217.
2. Lubke D, Saeger W. Carcinomas of the pituitary: definition and review of the literature. Gen Diagn Pathol 1995; 141: 81-92.
3. Costello RT. Subclinical adenoma of the pituitary gland. Am J Pathol 1936; 12:205-16.
4. 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; 111:817-25.
5. Jane JA, Laws ER. The surgical management of pituitary adenomas in a series of 3093 cases. J Am Coll Surg 2001; 193: 651-9.
6. Annegers JF, Coulam CB, Abboud CF, Laws ER, Jr., Kurland LT. Pituitary adenoma in Olmsted County, Minnesota, 1935—1977: a report of an increasing incidence of diagnosis in women of childbearing age. Mayo Clin Proc 1978; 53:641-3
7. Feldkamp J, Santen R, Harms E, Aulich A, Modder U, Scherbaum WA. Incidentally discovered pituitary lesions: high frequency of macroadenomas and hormone-secreting adenomas. Results of a prospective study. Clin Endocrinol 1999; 51:109-13.
8. Donovan LE, Coreblum B. The natural history of the pituitary incidentaloma. Arch Intern Med 1995; 155:181-3.
9. Molitch ME. Pituitary incidentalomas. Endocrinol Metab Clin North Am 1997; 26:725-40.
10. Hardy J. Transsphenoidal microsurgery of the normal and pathological pituitary. Clin Neurosurg 1969; 16:185-217.
11. Thapar K, Kovacs K, Laws ER. The classification and molecular biology of pituitary adenomas. Adv Tech Stand Neurosurg 1995; 22:3-53.

12. Tindall GT, Barrow DL. Tumors of the sellar and parasellar area in adults. En: Youmans JR. Neurological surgery. Philadelphia: Saunders, 1996: 2935-69.
13. Greenberg MS. Pituitary adenomas. En: Greenberg MS. Handbook of neurosurgery. Lakeland, Fl: Greenberg Graphics, 2001:419-35.
14. Shimon I, Melmed S. Management of pituitary tumors. *Ann Intern Med* 1998; 29:472-83.
15. Newman CB. Medical therapy for acromegaly. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1999; 28:171-90.
16. Sonino N, Boscaro M. Medical therapy for Cushing's disease. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1999; 28:211-22.
17. Orrego JJ, Barkan AL. Pituitary disorders: drug treatment options. *Drugs* 2000; 59:93-106.
18. Cappabianca P, Alfieri A, Colao A, Cavallo LM, Fusco M, Peca C., et al. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery in recurrent and residual pituitary adenomas: technical note. *Minim Invas Neurosurg* 2000; 43:38-43.
19. Van der Lely AJ, de Herder WW, Lamberts SWJ. The role of radiotherapy in acromegaly. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82:3185-6.
20. Zaugg M, Adaman O, Pescia R, Landolt AM. External irradiation of macroinvasive pituitary adenomas with telecobalt: a retrospective study with long-term follow-up in patients irradiated with doses mostly of between 40-45 Gy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1995; 32: 671-80.
21. Kim MS, Lee SI, Sim JH. Gamma Knife radiosurgery for functioning pituitary microadenoma. *Stereotact Funct Neurosurg* 1999; 72(Suppl 1): 119-24.
22. Kim SH, Huh R, Chang JW, Park YG, Chung SS. Gamma knife radiosurgery for functioning pituitary adenomas. *Stereotact Funct Neurosurg* 1999; 72(Suppl 1): 101-10.

23. Jackson IM, Noren G. Gamma knife radiosurgery for pituitary tumours. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 1999; 13:461-9.
24. Jackson IM, Noren G. Role of gamma knife therapy in the management of pituitary tumors. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1999; 28:133-42.
25. Landolt AM, Haller D, Lomax N, et al. Stereotactic radiosurgery for recurrent surgically treated acromegaly: comparison with fractionated radiotherapy. *J Neurosurg* 1998; 88:1002-8.
26. Van Effenterre R, Boch AL. Radionécrose du chiasma. etude clinique et radiologique: a propos de trois cas. *Neurochirurgie* 1993; 39:75-84.
27. Colao A, Cerbone G, Cappabianca P. Effect of surgery and radiotherapy on visual and endocrine function in nonfunctioning pituitary adenomas. *J Endocrinol Invest* 1998; 21:284-90.
28. Brada M, Ford D, Ashley S. Risk of second brain tumour after conservative surgery and radiotherapy for pituitary adenoma. *Br Med J* 1992; 304:1343-6.
29. Marks JE, Baglan RJ, Prasad SC. Cerebral radionecrosis: incidence and risk in relation to dose, time, fractionation and volume. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1981; 7:243-52.
30. Elias WJ, Chaddock JB, Alden TD, Laws ER, Jr. Frameless stereotaxy for transsphenoidal surgery [see comments]. *Neurosurgery* 1999; 45:271-7.
31. Mason RB, Nieman LK, Doppman JL, Oldfield EH. Selective excision of adenomas originating in or extending into the pituitary stalk with preservation of pituitary function [see comments]. *J Neurosurg* 1997; 87:343-51.
32. Weiss MH. Transnasal Transsphenoidal approach. En: Apuzzo MLJ, ed. *Surgery of the Third Ventricle*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1987; p. 476-94.

33. Laws ER, Jr. Transsphenoidal removal of craniopharyngioma. *Pediatr Neurosurg* 1994; 21(Suppl 1):57-63.
34. McDonald TJ, Laws ER. Historical aspects of the management of pituitary disorders with emphasis on transsphenoidal surgery. En: *Management of pituitary adenomas and related lesions with emphasis on transsphenoidal microsurgery*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1982; 1-13.
35. Hardy J. Trans-sphenoidal approach to the pituitary gland. En: Wilkins RH, Rengachary SS, eds. *Neurosurgery*. New York: Mc Graw-Hill, 1983; 889-98.
36. Schloffer H. Erfolgreiche operationen eines hypophysentumors auf nasalem wäge. *Wien Klin Wochenschr* 1907; 20:621-4.
37. Von Eiselsberg A. The operative cure of acromegaly by removal of a hypophysial tumor. *Ann Surg* 1908; 48:781-3.
38. Hochenegg J. Operat geheilte akromegalie bei hypophysentumor. *Verh Dtsch Ges Chir* 1908; 37:80-5.
39. Cawley C, Tindall G. Transsphenoidal surgery: operative techniques. En: Krisht A, Tindall A, eds. *Pituitary disorders: comprehensive management*. Baltimore: Lippincott, Williams and Wilkins 1999: 349-59.
40. Cushing H. Partial hypophysectomy for acromegaly. *Ann Surg* 1909; 50:1002-17.
41. Kanavel AB. The removal of tumors of the pituitary body by an infranasal route. *JAMA* 1909; 53:1704-7.
42. Halstead AE. Remarks on the operative treatment of tumors of the hypophysis. With the report of two cases operated on by an oronasal method. *Trans Am Surg Assoc* 1910; 28:73-93.

43. Cushing H. Surgical experience with pituitary disorders. The weir mitchell lecture. JAMA 1914; 63: 1515-20.
44. Hirsch O. Pituitary tumors, a border land between cranial and transphenoidal surgery. N Engl J Med 1956; 937-9.
45. Kocher T. Ein Fall von Hypophysis. Tumor mit operativer heilung. Dtsch Z Mund Kiefer Gesichtschir 1909; 100:13-37.
46. Hirsch O. Endonasal method of removal of hypophyseal tumors. JAMA 1910; 5:772-4.
47. Henderson WR. The pituitary adenomata. a follow-up study of the surgical results in 338 cases (Dr Harvey Cushing's series). Br J Surg 1939; 26:911-21.
48. Rosegay H. Cushing's legacy to transsphenoidal surgery. J Neurosurg 1981;54:448-54
49. Dott N, Bailey N. A consideration of the hypophyseal adenomata. Br J Surg 1925; 13: 314-66.
50. Guiot G, Thibault T. L'extirpation des adenomes hypophysaires par voie transsphenoidale. Neurochirurgie 1959; 1: 133-50.
51. Guiot G. Transsphenoidal approach in surgical treatment of pituitary adenomas: general principles and indications in nonfunctioning adenomas. Kohler PO, Ross GT.,ed. Diagnosis and treatment of pituitary tumors. New York: American Elsevier, 1973;p.159-78.
52. Hardy J. Microneurosurgery of the hypophysis. En: Microneurosurgery. St Louis: Mosby, 1969: 87.
53. Tucker HM, Hahn JF. Transnasal-transseptal sphenoidal approach to hypophysectomy. Laryngoscope 1996; 106: 914-8.
54. Griffith HB, Veerapen R. A direct transnasal approach to the sphenoid sinus. Technical note. J Neurosurg 1987; 66:140-2.

55. Darwin L. Neurosurgical surgery. Philadelphia: Lea & Febiger, 1939:405.
56. Dandy WE. Cerebral ventriculotomy. John Hopkins Hosp Bull 1922; 33:189.
57. Fay T, Grant FC. Ventriculotomy and intraventricular photography in internal hydrocephalus. JAMA 1923; 80: 461-3.
58. Mixer WJ. Ventriculotomy and puncture of the floor of the third ventricle. Boston Med Surg J 1923; 188:277-8.
59. Putnam TJ. Treatment of hydrocephalus by endoscopic coagulation of the choroid plexus. N Engl J Med 1934; 210:1373-6.
60. Putnam TJ. The surgical treatment of infantile hydrocephalus. Surg Gynecol Obstet 1943; 76:171-82.
61. Burman MD. Myelotomy or the directed visualization of the spinal canal and its contents. L Bone Joint Surg 1931; 13:695.
62. Stern EL. The spinoscope: a new instrument for visualizing the spinal canal and its contents. Med Rec 1936; 143:31.
63. Pool JL. Direct visualization of dorsal nerve roots of the cauda equina by means of a myeloscope. Arch Neurol Psychiatry 1938; 39:1308-13.
64. Pool JL. Myelotomy: intraspinal endoscopy. Surg Clin North Am 1957; 37:1401-2.
65. Bushe KA, Halves E: Modified technique in transsphenoidal operations of pituitary adenomas: Technical note [in German]. Acta Neurochir 1978; 41:163-75.
66. Goldhahn WE: Experience with paraorbital transethmoidal procedure in pituitary tumors[in German]. Zentralbl Neurochir 1980; 41:177-84.
67. Kennedy DW, Zenrich J, Rosebaum AM, Johns ME. Functional endoscopic sinus surgery: theory and diagnostic evaluation. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1985; 111: 576-82.

68. Papay FA, Benninger MS, Levine HL, et al. Transnasal transseptal endoscopic repair of sphenoidal cerebral spinal fluid fistula. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 101:595-7.
69. Maddox DE, Kennedy DW. Endoscopic management of cerebrospinal fluid leaks and cephaloceles. *Laryngoscope* 1990; 100: 857-62.
70. Papay FA, Maggiano H, Dominiguez S, Hassenbach SJ, Levine H, Laverto P. Rigid endoscopic repair of paranasal sinus cerebrospinal fluid fistula. *Laryngoscope* 1989; 99: 1195-201.
71. Stankiewicz JA. Cerebrospinal fluid fistula and endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1991; 101:250-6.
72. Jankowski R, Aunque J, Simon C, Marchal JC, Hepner H, Wayoff M. Endoscopic pituitary tumor surgery. *Laryngoscope* 1992; 102:198-202.
73. Gamea A, Fathi M, El-Guindy A. The use of the rigid endoscope in trans-sphenoidal pituitary surgery. *J Laryngol Otol* 1994; 108: 19-22.
74. Sethi DS, Pillay PK. Endoscopic pituitary surgery: a minimally invasive technique. *Am J Rhinol* 1996; 10: 141-8.
75. Jho HD, Carrau RL, Daly MA. Endoscopic pituitary surgery: an early experience. *Surg Neurol* 1997; 47: 213-23.
76. Carrau RL, Jho HD, Ko Y. Transnasal-transsphenoidal endoscopic surgery of the pituitary gland. *Laryngoscope* 1996; 106: 914-8.
77. Jho HD, Carrau RL. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: experience with 50 patients. *J Neurosurg* 1997; 87:44-51.
78. Rodziewicz GS, Kelley RT, Kellman RM, Smith MV. Transnasal endoscopic surgery of the pituitary gland: technical note. *Neurosurgery* 1996; 39: 189-98.

79. Heilman CB, Shucart WA, Rebeiz EE. Endoscopic sphenoidotomy approach to the sella. *Neurosurgery* 1997; 41:602-7.
80. Stamm A, Bordasch A, Vellutini E, Pahl F. Transnasal micro-endoscopic surgery for pituitary surgery. E.R.S. and I.S.I.A.N. Meeting. Viena, Austria, 1998.
81. Badie B, Nguyen P, Preston JK. Endoscopic-guided direct endonasal approach for pituitary surgery. *Surg Neurol* 2000; 53: 168-73.
82. Koren I, Hadar T, Rappaport ZH, Yaniv E. Endoscopic transnasal transsphenoidal microsurgery versus the sublabial approach for the treatment of pituitary tumors: endonasal complications. *Laryngoscope* 1999; 109:1838-40.
83. Morita A. Endoscopic transnasal transesfenoidal approach to the pituitary lesions. *No Shinkei Geka* 1999; 27:699-710.
84. Sheehan MT, Atkison JL, Kasperbauer JL, Ericson BJ, Nippoldt TB. Preliminary comparison of the endoscopic transnasal vs the sublabial transeptal approach for clinically nonfunctioning pituitary macroadenomas. *Mayo Clin Proc* 1999; 74:661-70.
85. Castillo L, Jaklis A, Paquis P, Haddad A, Santini J. Nasal endoscopic repair of cerebrospinal fluid rhinorrhea. *Rhinology* 1999; 37:33-6.
86. Estados Unidos de America, National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. The Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines of protection of Human. Subjects of Research. DHEW Publication (OS). 1978
87. Vilardell F. Problemas éticos de la tecnología médica. *Boletín de la oficina sanitaria panamericana*. Vol. 108 No 5 y 6. 1990. p 399-405.
88. La Evaluación de las tecnologías en salud. Taller metodológico nacional de investigaciones de salud 2, Ciudad de la Habana, Ministerio de Salud Pública, 1999.

89. Gross M: Innovations in Surgery. A proposal for phased clinical trials. *J Bone Joint Surg (Br)* 1993; 75-B:351-4.
90. Cappabianca P, Alfieri A, de Divitis E. Endoscopic endonasal transsphenoidal approach to the sella: towards functional endoscopic pituitary surgery (FEPS). *Minim Invas Neurosurg* 1998; 41:66-73.
91. Jho HD, Carrau RL, Ko Y. Endoscopic pituitary surgery. Wilkins RH, Renganchary SS. eds. *Neurosurgical operative atlas. Park Ridge III: Am Assoc Neurol Surg* 1996; 5:1-12.
92. Papay FA, Stein JM, Rhoten RLP, Luciano M, Zins J, Hahn J. Transnasal transseptal endoscopic approach to the sphenoid sinus. *J Craniofacial Surg* 1997; 8:159-63.
93. Yaniv E, Rappaport H. Endoscopic transseptal transsphenoidal surgery for pituitary tumors. *Neurosurgery* 1997; 40: 944-6.
94. Helal MZ. Combined micro-endoscopic trans-sphenoid excisions of pituitary macroadenomas. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1995; 252: 186-9.
95. González González J, López Arbolay O, Morales Sabina O, Piñeiro Marti J. Cirugía transnasal transesfenoidal endoscópica en afecciones de región selar. *Rev. Española Neurocirugía* 2005; 16:27-33.
96. López Arbolay O, González González J, Morales Sabina O, Valdés Lorenzo N. Abordajes transesfenoidales, primera opción para lesiones de región selar con criterio quirúrgico. *Rev. Cubana Endocrinología* 2005; Vol.16, No2.
97. Ciric Ivan MD, Ragin Ann PhD, Baumgartner Craig PA-C MBA, Pierce Debi BS. Complications of Transsphenoidal Surgery: Results of a National Survey, Review of the Literature, and Personal Experience. *Neurosurgery* 1997; 40(2):225-237.

98. Abe T, Ludecke DK. Recent results of secondary transnasal surgery for residual or recurring acromegaly. *Neurosurgery* 1998; 42:1013-22.
99. Long H, Beauregard H, Somma M. Surgical outcome after repeated transsphenoidal surgery in acromegaly. *J Neurosurg* 1996; 85:239-47.
100. Cappabianca P, Alfieri A, Thernes S, Buonomassa S, Divitis E. Instruments for endoscopic endonasal transsphenoidal surgery. *Neurosurgery* 1999; 45: 392-7.
101. González González J, López Arbolay O, Salva Camaño S, Morales Sabina O, Arce Hidalgo B, Jiménez R. Endoscopic Endonasal Transsphenoidal Surgery in Regional Sellar Lesions.(Surgical Trial). *International Proceedings. 13th World Congreso of Neurological Surgery. Marrakech, Morocco, June 19-24, 2005*

8.1. Bibliografías del autor relacionadas con el tema:

- Cirugía transesfenoidal primera opción de tratamiento para los adenomas hipofisarios secretores de GH.
Revista Cubana de Endocrinología. Vol. 15 No.3 2004
- Abordajes transesfenoidales, primera opción para lesiones de región selar con criterio quirúrgico.
Revista Cubana de Endocrinología. Vol. 15 No.3 2004
- Cirugía transnasal transesfenoidal endoscópica en afecciones de la región selar.
Revista Cubana de Endocrinología. Vol. 16 No.2 2005
- Cirugía transesfenoidal en adenomas hipofisarios productores de Prolactina.
Revista Cubana de Endocrinología. Vol. 16 No.2 2005
- Cirugía transnasal transesfenoidal endoscópica en afecciones de la región selar.
Revista Española de Neurocirugía.2005. 16:27-33.
- Endoscopic Endonasal Transsphenoidal Surgery in Regional Sellar Lesions.(Surgical Trial).
International Proceedings. 13th World Congreso of Neurological Surgery. Marrakech, Morocco, June 19-24, 2005

8.2. Presentaciones del tema en eventos internacionales:

- Tratamiento microquirúrgico por vía transeptoefenoidal de los adenomas secretores de GH
Taller Internacional “Punto de Encuentro. Acromegalia.” Ciudad de la Habana 2002
- Lesiones de región selar. Experiencia quirúrgica en 263 casos.
XXXI Congreso Latinoamericano de Neurocirugía. Panamá. 2004.
- Cirugía transnasal transesfenoidal endoscópica en afecciones de la región selar.
XXXI Congreso Latinoamericano de Neurocirugía. Panamá. 2004.
- Tratamiento microquirúrgico por vía transeptoefenoidal de los adenomas secretores de GH
XXXI Congreso Latinoamericano de Neurocirugía. Panamá. 2004.
- Tratamiento microquirúrgico por vía transeptoefenoidal de los adenomas secretores de prolactina.
XXXI Congreso Latinoamericano de Neurocirugía. Panamá. 2004.
- Cirugía transnasal transesfenoidal endoscópica en afecciones de la región selar.
Primer Simposio Latinoamericano de Neuroendoscopía. Varadero. 2005
- Endoscopic Endonasal Transsphenoidal Surgery in Regional Sellar Lesions.(Surgical Trial).
13th World Congreso of Neurological Surgery. Marrakech, Morocco, June 19-24, 2005

IX. ANEXOS

ANEXO I: CLASIFICACIÓN IMAGENOLÓGICA DE LOS ADENOMAS.

GRADO A: Expansión supraselar hacia la cisterna quiasmática sin alcanzar el piso del III ventrículo.

GRADO B: La expansión alcanza el piso del III ventrículo invirtiendo la cúpula de su receso anterior.

GRADO C: La expansión ocupa completamente la parte anterior del III ventrículo cerca del agujero de Monro.

GRADO D: Expansión extraselar a fosa craneal anterior, media o posterior.

GRADO E: Expansión lateral hacia el seno cavernoso.

ANEXO II: ABORDAJE TRANSEPTAL TRANSESFENOIDAL MICROQURÚRGICO

Se coloca al paciente semisentado con la cabeza flexionada 20° , 40° de lateralización sobre el hombro izquierdo y rotación hacia la derecha auxiliándonos de un intensificador de imágenes para lograr una vista estrictamente lateral del cráneo. Previa antisepsia e infiltración se realiza una incisión gingival superior a un centímetro por encima de la unión gingivo-labial y de una a otra fosa canina. Se hace liberación roma de la mucosa oral hasta exponer la escotadura nasal y se realiza la exéresis de la espina nasal hasta su base. Se identifica el cartílago cuadrangular separándose la mucosa nasal a ambos lados del mismo. Se coloca el espéculo de Killian y se desinserta el cartílago de su extremo inferior. Posteriormente se coloca el espéculo de Hardy hasta contactar con la pared anterior del seno esfenoidal y en dirección a la silla turca. Se retira el resto del tabique óseo y se coloca el microscopio quirúrgico. Una vez expuesta la pared anterior del seno esta se abre enfrente de la proyección del suelo selar. Se expone la mucosa del seno y se coagula. Se abre la silla en la unión del piso y la pared anterior hasta exponer la duramadre. En casos con tumores se abre la dura en cruz y con curetas y ponches en todas direcciones se hace la exéresis de los mismos. Si el tumor es un microadenoma se complementa con la colocación de un algodón prensado embebido en alcohol absoluto durante 4 minutos para destruir diminutos fragmentos tumorales que pudieran quedar en el lecho. Posteriormente se realiza aracnoidopexia intradural profiláctica con grasa para evitar el aracnoidocele secundario. Después de revisada la hemostasia al terminar el trabajo dentro de la silla, se procede a la reconstrucción del piso con fragmentos óseos obtenidos del tabique nasal y se coloca Tisoacryl para facilitar y asegurar el cierre del defecto óseo. Se retira el espéculo de Hardy, se colocan sondas nasales empaquetadas con gasa impregnada en pomada antibiótica y se sutura la mucosa gingival.

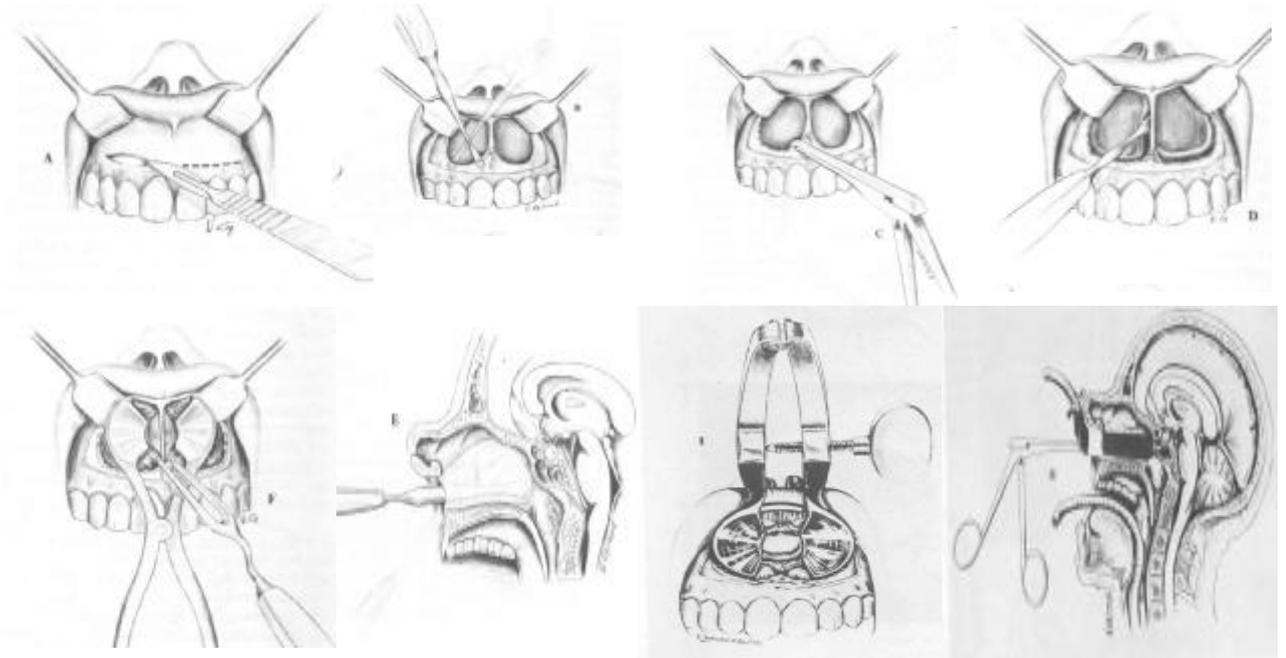


Figura # 19. Abordaje Transeptal Transesfenoidal Microquirúrgico.

ANEXO III: ABORDAJE TRANSNASAL TRANSESFENOIDAL ENDOSCÓPICO.

Paciente con anestesia general e intubación orotraqueal. Se coloca al paciente en decúbito supino con ligera elevación del tronco de 10^0 y la cabeza rotada 10^0 hacia el cirujano, nos auxiliamos del intensificador de imágenes para lograr una vista lateral del cráneo. Se utiliza imagen fluoroscópica de cráneo centrada en región selar y videoendoscopia para el abordaje y se realiza a través de un orificio nasal o de ambos en dependencia del espacio disponible para el endoscopio y un instrumento quirúrgico. Después de aplicar en la cavidad nasal algodones embebidos en solución descongestionante el endoscopio rígido se introduce en la cavidad nasal buscando los puntos de referencia principales, los cuales serán el arco coanal, los cometes medio y superior, el receso esfenoidal y el ostium del seno esfenoidal. En caso necesario se realiza resección parcial del cornete medio previa infiltración del mismo con lidocaína y epinefrina garantizando una amplia visualización del rostrum del esfenoides y el ostium el cual se amplía con un fenestrómetro previa disección y cauterización de la mucosa del rostrum del esfenoides, de ser necesario se realiza resección del tabique óseo lo cual se hará en dirección postero-anterior utilizando la pinza de corte retrogrado garantizando una amplia entrada al seno esfenoidal. Una vez en esta cavidad se cauteriza la mucosa del seno y se procede a la apertura del piso selar en la unión del piso con la pared anterior. Realizada la apertura selar se continua el proceder endoscópico en dependencia de la enfermedad realizándose exéresis de los adenomas con ponche y cureta, aracnoidopexia extradural para el síndrome de silla turca vacía y reparación del defecto con mucosa de cornete, cartílago y/o lámina ósea de septum nasal en el caso de las fístulas de l.c.r. Posteriormente se realizará reparación del piso selar y colocará Tisoacryl para facilitar y asegurar el cierre del defecto óseo. Se finaliza el proceder realizando hemostasia a través del endoscopio.

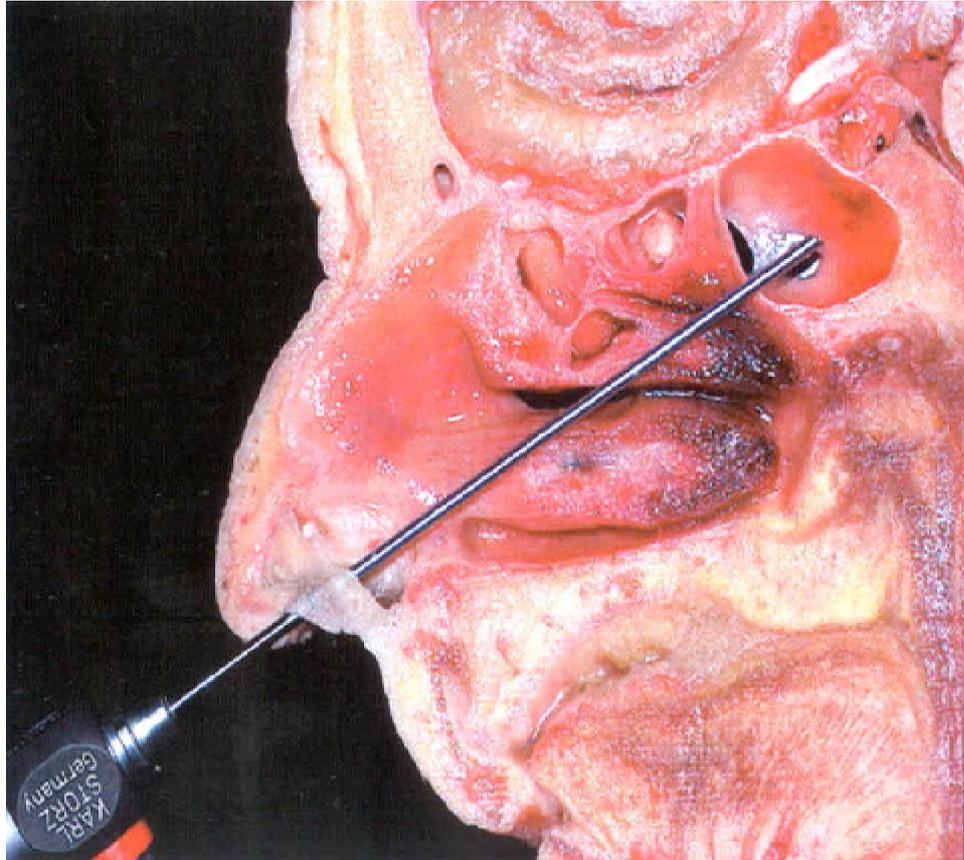


Figura # 20. Abordaje Endonasal Transesfenoidal Endoscópico.

ANEXO IV: MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Ensayo clínico neuroendoscopia aplicada a la cirugía transesfenoidal de región selar.

Yo-----

(Nombre y apellidos del paciente)

He comprendido la información que se me ha brindado sobre el estudio.

He podido hacer todas las preguntas que me preocupaban sobre el estudio.

He recibido respuestas satisfactorias a mis preguntas.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando yo lo desee.
2. Sin yo tener que dar explicaciones.
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

He tenido contacto con el Dr. -----

(Nombre y Apellidos del médico)

el cual me ha explicado todos los aspectos relacionados con el ensayo clínico.

Por todo lo planteado anteriormente doy libremente mi conformidad a participar en éste estudio y para que quede constancia firmo este modelo.

Firma del paciente -----

Firma del Representante del Comité-----

Fecha-----

ANEXO V: ENCUESTA DE RECOGIDA DE DATOS.

INFORMACIÓN GENERAL:

Nombre y Apellidos: -----

- I. Nombre.
- II. Edad.
- III. Sexo.
- IV. Criterio de Inclusión.
 1. Microadenoma hipofisario secretor de GH.
 2. Microadenoma hipofisario secretor de ACTH.
 3. Microadenoma hipofisario secretor de otras hormonas
(Refractario a tratamiento médico).
 4. Macroadenoma hipofisario.
 5. Síndrome de silla turca vacía.
 6. Fístula de líquido cefalorraquídeo.
- V. Características clínicas.
 1. Crecimiento acral.
 2. Gigantismo.
 3. Cefalea.
 4. Trastornos visuales campimétricos.
 5. Trastornos sexuales.
 6. Galactorrea.
 7. Infertilidad.
 8. Trastornos menstruales.

9. Obesidad.
10. Hirsutismo.
11. HTA.
12. Baja talla.
13. Salida de líquido cefalorraquídeo.
14. Poliuria.
15. Parálisis de nervios craneales.

VI. Evaluación imagenológica preoperatoria.

1. Microadenoma.
2. Macroadenoma.
 - a. Macro Grado A
 - b. Macro Grado B
 - c. Macro Grado C
3. Síndrome de silla turca vacía.
4. Fístula de líquido cefalorraquídeo.

VII. Evaluación hormonal preoperatoria.

a- Conclusión del estudio

1. Acromegalia.
2. Cushing.
3. Secretor PRL.
4. No secretor.
5. Normal.

b- Hipopituitarismo.

1. Si
2. No

VIII. Evaluación neurooftalmológica preoperatoria.

1. Sin alteraciones neurooftalmológicas.
2. Disminución concéntrica del campo visual.
3. Hemianopsia.
4. Cuadrantanopsia.
5. Visión tubular.
6. Amaurosis monocular y hemianopsia contralateral.
7. Otras.

IX. Evaluación ORL preoperatoria.

1. Sin alteraciones.
2. Desviación septal.
3. Hipertrofia del cornete medio.
4. Visualización del trayecto fistuloso.
5. Sinequia de la mucosa.
6. Rotura de mucosa.
7. Otras.

X. Abordaje aplicado.

1. Transeptal Transesfenoidal Microscópico.
2. Endonasal Transesfenoidal Endoscópico.

XI. Evaluación Imagenológica postoperatoria.

1. Ausencia de lesión.
2. Volumen residual.
3. Corrección del síndrome de silla turca vacía.
4. Persistencia del síndrome de silla turca vacía.
5. Desaparición del trayecto fistuloso.
6. Persistencia del trayecto fistuloso.

XII. Evaluación hormonal postoperatoria.

1. Normales.
2. Mejoría de los valores.
3. Iguales.
4. Peores.

XIII. Evaluación neurooftalmológica postoperatoria.

1. Sin alteraciones neurooftalmológica.
2. Sin variación del defecto campimétrico.
3. Desaparición del defecto campimétrico.
4. Mejoría del defecto campimétrico previo.
5. Empeoramiento del defecto previo.
6. Amaurosis.

XIV. Evaluación ORL postoperatoria.

1. Sin alteraciones.
2. Desviación septal.
3. Perforación septal.

4. Rotura de mucosa.
5. Costras en la mucosa.
6. Resección del cornete medio.
7. Sinequias de la mucosa.
8. Desaparición del trayecto fistuloso.
9. Persistencia del trayecto fistuloso.

XV. Complicaciones.

1. Daño visual.
2. Diabetes insípida.
3. Meningoencefalitis.
4. Epistaxis.

XVI. Estadía hospitalaria postoperatoria: En días.

XVII. Tiempo quirúrgico: En horas y minutos.

