

# ATLAS DE ACCESO ABIERTO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO



## TÉCNICA DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA TRANSESFENOIDAL HIPOFISARIA Moses Penduka, Patrick Semple, Darlene Lubbe

La cirugía endoscópica transesfenoidal hipofisaria está generalmente indicada para pacientes con micro y macroadenomas sintomáticos que causan síntomas como pérdida de visión, cefaleas, o problemas relacionados con las hormonas. Se ha convertido en el abordaje estándar, sobrepasando los abordajes microscópicos tradicionales, aunque la literatura no prueba de manera concluyente qué acceso es superior con respecto a las complicaciones y los resultados. La superioridad del enfoque endoscópico radica en una mejor penetración de la luz en el área objetivo, una visualización mejorada gracias a las ópticas anguladas, un daño mínimo tisular colateral con una recuperación más rápida con respecto al abordaje externo, y una preservación de la anatomía y funcionalidad nasales. El acceso a la fosa hipofisaria en la cirugía transesfenoidal endoscópica de revisión es más rápida y menos lesiva que otros accesos porque el corredor quirúrgico óseo ya se ha sido realizado.

### Anatomía endoscópica

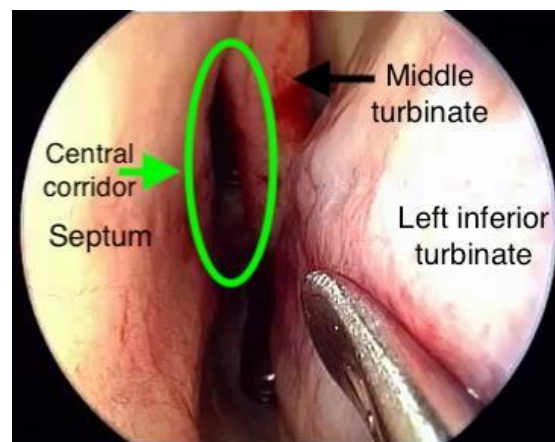
El abordaje transnasal transesfenoidal a la hipófisis implica que el túnel o corredor quirúrgico es creado trabajando medialmente a los cornetes medios. Puede usarse una sola fosa o ambas dependiendo de si son uno o dos los cirujanos que están trabajando simultáneamente y si es necesario manipular con múltiples instrumentos en la zona. Para microadenomas pequeños, algunos cirujanos utilizan un abordaje por una sola fosa. Esto generalmente conlleva una preservación del mucopericondrio de un lado del tabique nasal. Para un acceso bilateral, se requiere una septectomía parcial posterior.

*La cirugía endoscópica transesfenoidal se divide en 3 tiempos quirúrgicos:*

1. Tiempo nasal
2. Tiempo esfenoidal
3. Tiempo selar

Durante el tiempo nasal, es importante identificar la anatomía de las estructuras relacionadas y cualquier anomalía que pueda dificultar el acceso a la fosa hipofisaria. (*Figuras 1-3*)

- Tabique nasal: desviaciones o perforaciones, o un cornete septal
- Cornetes inferiores: Hipertrofia de cornetes
- Cornetes medios: concha bullosa, cornete paradójico
- Estructuras laterales al cornete medio: proceso uncinado, bulla etmoidal, signos de infección drenando desde el seno maxilar, pólipos nasales
- A nivel de base de cráneo: Fijación del tabique a la placa cribiforme. Aspecto de la zona de mucosa olfatoria más superior del septum (1cm) para preservarla



*Figura 1: Visión al inicio del tiempo nasal*

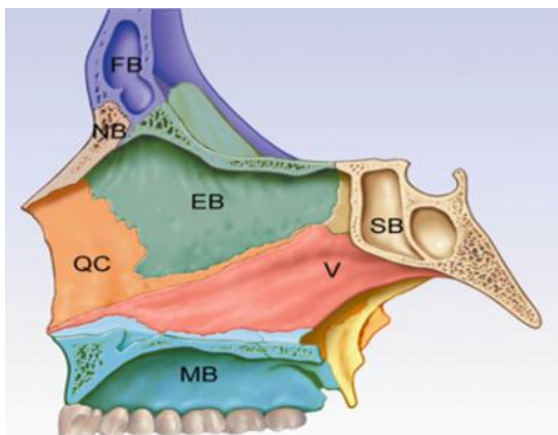


Figura 2: Tabique nasal. QC: Cartílago cuadrangular, EB: Hueso etmoidal, V: Vómer, SB: Hueso esfenoidal, MB: Hueso maxilar



Figure 3: Espolón septal derecho

Los capítulos del Atlas de Acceso Abierto [Etmoidectomía endoscópica](#) y [Ligadura de la arteria esfenopalatina](#) proporcionan más detalles sobre la anatomía de estas estructuras.

### Tabique nasal

**Las anomalías anatómicas son comunes** y pueden afectar el acceso y dificultar la creación de un corredor quirúrgico adecuado para la manipulación de múltiples instrumentos usando un abordaje binasal. Es importante realizar una rinoscopia anterior en la primera consulta con el otorrinolaringólogo para evaluar la necesidad de una septoplastia. La eventual realización de la

misma puede alargar el tiempo del procedimiento quirúrgico por lo que es importante planificarlo de antemano. Las anomalías septales incluyen:

- **Los espolones septales** pueden ser eliminados con una simple incisión de Killian realizada anteriormente al espolón (Figuras 3, 4; [Video clip](#))



Figure 4: Imagen de TAC que muestra un espolón septal derecho

- **Las desviaciones septales** pueden requerir una septoplastia formal mediante incisión hemitransfixiante antes de la creación del túnel quirúrgico. Es necesario tener en cuenta si se requerirá un colgajo septal pericóndrico ya que es más fácil obtenerlo con la lamina perpendicular de etmoides y el vómer intactos. Por tanto, debemos elevar el **colgajo antes de realizar la septoplastia**
- **Cornetes septales:** Es importante reconocer la presencia de un **tabique septal posterior neumatizado** ya que el entrar en esta cavidad puede resultar engañoso y un cirujano inexperto podría pensar erróneamente que ha entrado en el seno esfenoidal (Figura 5)

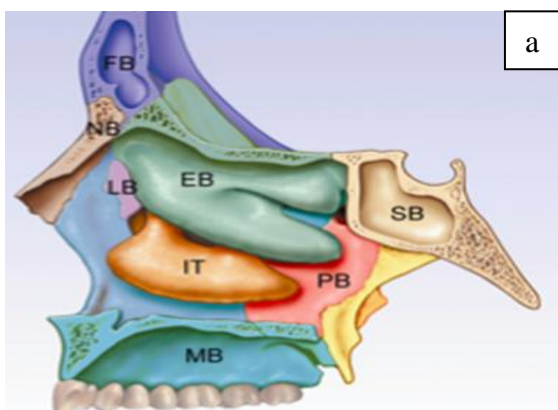
### Pared lateral de la cavidad nasal

La *Figura 6ab* ilustra la anatomía de la pared lateral nasal. Es importante recordar que el cornete medio se inserta en la base del cráneo y que su manipulación indebida podría conducir a una fractura en el punto

donde el cornete medio se une a la lamina lateral de la placa cribiforme (Figura 7). Esta situación podría causar una fístula de líquido cefaloraquídeo (LCR).



Figure 5: Imagen de TAC que muestra un cornete septal



Figures 6a,b: Anatomía de la pared lateral. La figura superior ilustra los diversos huesos que conforman la pared lateral nasal: IT (cornet inferior), EB (hueso etmoidal), SB (hueso esfenoides), PB (hueso palatino), LB (hueso lacrimal). La figura inferior muestra los cornetes superiores,

medio e inferior (1, 2 y 3) y las celdas aéreas relacionadas; seno frontal (4), agger nasi (5), celdillas etmoidales (6) y seno esfenoidal (7). El cornete superior es una referencia anatómica fundamental para la localización del ostium natural del seno esfenoidal (referencia)



Figure 7: Inserción del cornete medio en la base del cráneo.

La anomalías anatómicas que involucran a los cornetes también son frecuentes e incluyen:

- Hipertrofia de cornetes inferiores
- Concha bullosa (Figuras 7, 8, 9ab)
- Cornetes medios paradójicos / duplicados

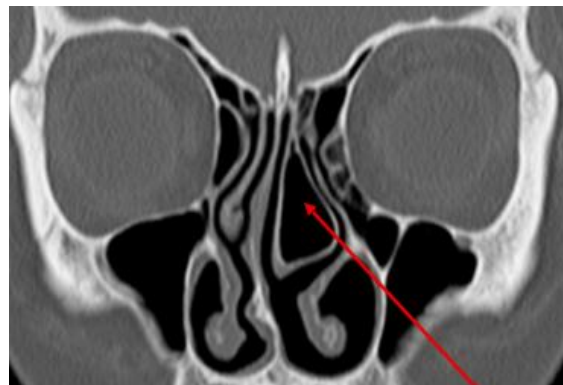
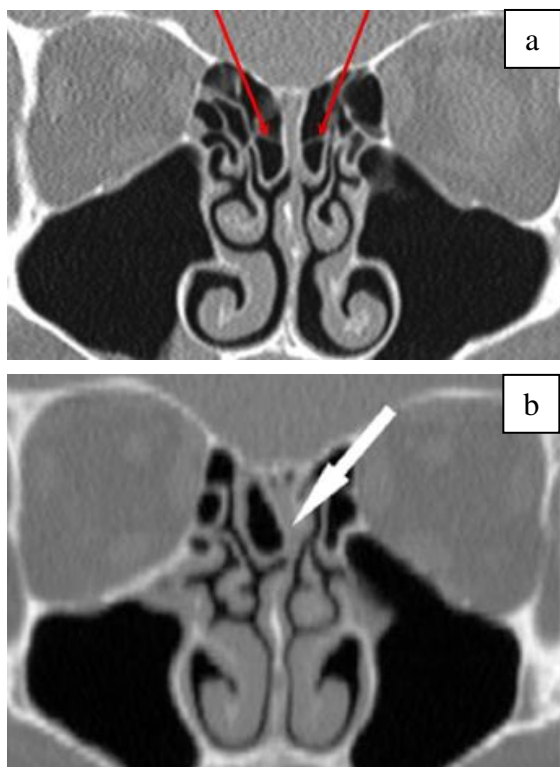


Figure 8: Concha bullosa del cornete medio



Figuras 9ab: Concha bullosa superior

Es importante proteger el epitelio olfatorio cuando trabajamos en estas estructuras. La mucosa olfatoria deberá ser respetada en las siguientes zonas:

- Mucosa superior y medial del cornete medio
- Zona más apical del cornete superior
- Zona apical de la mucosa septal (mitad superior de la altura del cornete medio)

### ***Seno esfenoidal***

El seno esfenoidal debe abordarse después de una cuidadosa revisión de las pruebas de imagen preoperatorias dado que las variaciones anatómicas son comunes. El ostium natural de drenaje se debe localizar previamente a la elevación del colgajo mucopericóndrico septal.

El ostium esfenoidal está localizado medial al cornete superior en el 85% de los individuos, ***al mismo nivel horizontal del borde superior del ostium natural del seno maxilar*** (Figura 10).

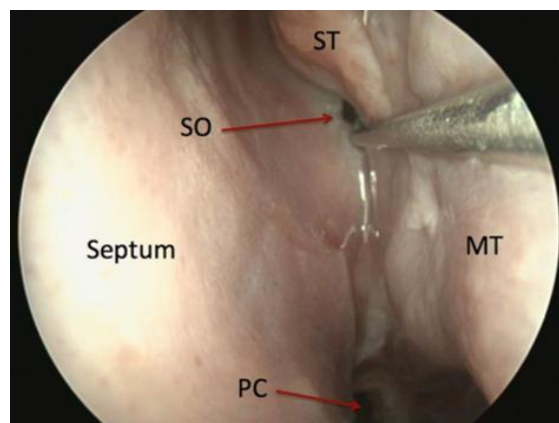


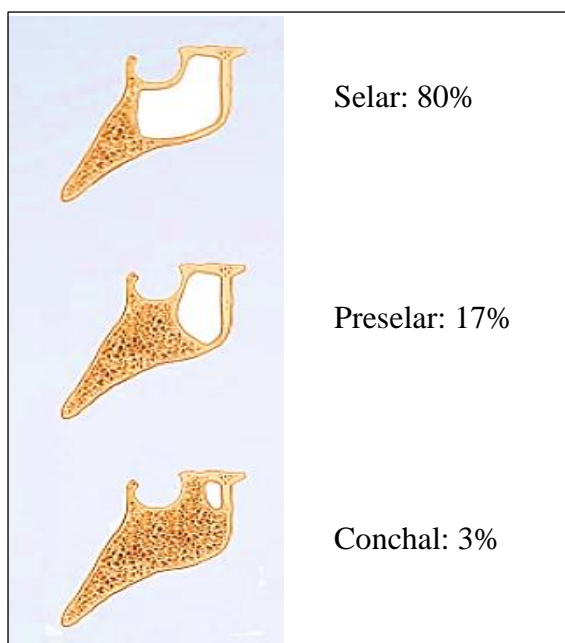
Figura 10: Vista del ostium natural del seno esfenoidal (SO) en el receso esfenometoidal; este ostium está situado aproximadamente a 2½ medidas de la punta de un aspirador por encima de la coana posterior (PC)

**También puede localizarse fácilmente contando 2½ medidas de la punta de un aspirador por encima de la coana posterior**

- Introduzcimos el endoscopio al tercio posterior de la cavidad nasal
- Localizamos la parte posterior del cornete medio
- Entonces, de forma cuidadosa, se lateraliza la parte posterior del cornete medio
- Deslizamos la óptica de 0° a lo largo del área comprendida entre el cornete medio y el tabique nasal
- Se identifica el cornete superior
- Usamos el despegador-aspirador de Freer para cuidadosamente palpar la pared anterior esfenoidal justo medial a la unión del tercio medio del cornete superior y su tercio inferior
- Una vez en esta posición, el Freer debería fácilmente deslizarse hacia el interior del seno esfenoidal a través del ostium natural
- Giraremos el Freer hacia ambos lados para abrir la parte membranosa del ostium esfenoidal
- Comienza entonces la elevación del colgajo mucopericóndrico septal a este

nivel para evitar dañar la arteria nasoseptal o septal posterior que se encuentra justo debajo de dicho ostium

En un estudio realizado por Ossama y colaboradores, las variaciones del seno esfenoidal incluyen neumatización, configuración selar (*Figura 11*) y morfología del septo intersinusal (*Figura 12*).



*Figura 11: Variantes de configuración selar*



*Figura 12: Variedad de morfologías del septo intersinusal esfenoidal*

La neumatización afecta al acceso a la silla turca, especialmente si la prominencia se-

lar está mal definida. El septo interesfenoidal o un septo accesorio pueden insertarse lateralmente en la prominencia carotídea (*Figura 12*). Como regla general, hemos de considerar que cualquier septo puede insertarse en el canal carotídeo por lo que habrá que evaluar este riesgo cuidadosamente con las pruebas de imagen previamente al inicio de la cirugía endoscópica transesfenoidal hipofisaria.

La rama posterior de la esfenopalatina (arteria septal posterior) debe conservarse porque es la que aporta vascularización al *Colgajo de Hadad-Bassagasteguy*. Esta rama recorre la cara anterior del esfenoides por debajo del ostium natural del seno esfenoidal para aportar vascularización a la parte posterior del tabique. Este vaso sanguíneo puede sacrificarse en la fosa contralateral, pero debemos extremar las precauciones en no dañarlo inadvertidamente porque es la causa más frecuente de hemorragia postoperatoria que requiere cirugía de revisión para su control.

### Consentimiento informado

Es necesario un enfoque multidisciplinar para el estudio detallado del paciente, que deberá incluir al neurocirujano y al rinólogo. El paciente debe ser informado de las complicaciones tanto médicas como quirúrgicas que pueden aparecer tras la cirugía hipofisaria, que incluyen:

- Diabetes insípida
- Disfunción endocrina e hipofunción hormonal
- Trastornos visuales
- Fístulas de LCR y sus complicaciones, incluyendo meningitis
- Complicaciones rinológicas, incluyendo sinequias, perforaciones septales, sinusitis, mucocelos
- Lesión de la arteria carótida interna
- Hemorragia o hematoma intraselar
- Fallecimiento

## Anestesia, posición y campo quirúrgico

- Los autores administran Cefazolina 1mg intravenosa al comienzo de la inducción anestésica.
- La preparación quirúrgica es similar a la mayoría de procedimientos endoscópicos nasosinuales (consulte el capítulo del Atlas de Acceso Abierto [Etmoidectomía endoscópica](#)).
- Se prefiere anestesia general con anestesia intravenosa total para lograr normotensión con pulso bajo
- En nuestra unidad no usamos de rutina un taponamiento faringeo por las molestias que provoca posteriormente y por el riesgo de deglución por parte del paciente al final de la anestesia. Otros sí utilizan un taponamiento faringeo a fin de minimizar el riesgo de aspiración y deglución de sangre que puede ocasionar gastritis con náuseas y vómitos postoperatorios
- El paciente se coloca en decúbito supino con la cabeza ligeramente flexionada, elevada y girada hacia el cirujano que habitualmente se coloca a la derecha del paciente (cirujano diestro)
- Los ojos se cubren con láminas de plástico adhesivo transparente
- Los paños deben colocarse de forma que la nariz y los ojos sean visibles (*Figura 13*)



*Figura 13: Preparación hipofisaria con los ojos y nariz visibles tras la colocación del campo quirúrgico*

## Pasos quirúrgicos

Se deben seguir numerosos pasos quirúrgicos para garantizar una exposición quirúrgica sin incidentes y la resección hipofisaria:

1. Preparación del campo quirúrgico: Taponamiento preoperatorio e infiltración
2. Optimización del acceso: septoplastia, cirugía de cornetes
3. Identificación del ostium natural esfenooidal
4. Tallado del colgajo mucoperióstico
5. Septectomía posterior y esfenoidectomía
6. Exéresis de tabique interesfenooidal y exposición de la silla turca
7. Fase selar de la cirugía endoscópica hipofisaria
8. Cierre del tunel quirúrgico
9. Cuidados postoperatorios

### 1. Preparación del campo quirúrgico

*La descongestión tópica* se consigue tal y como se describe en el capítulo *etmoidectomía endoscópica*:

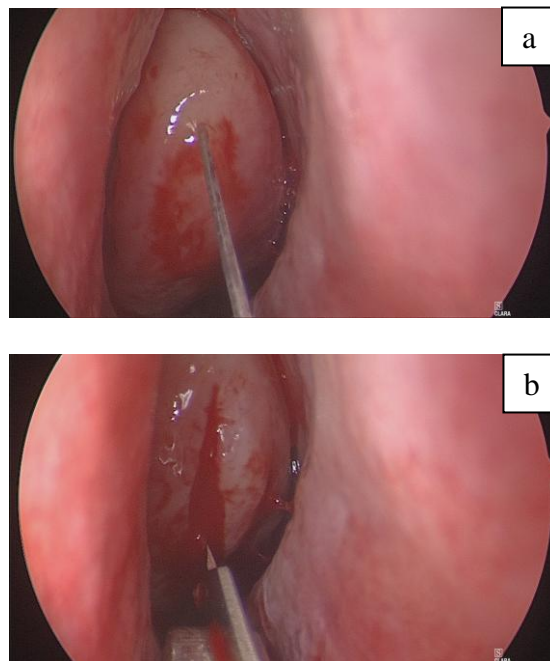
- Las lentinas embebidas en una mezcla de 2 ampollas de adrenalina 1:1000 diluidas con 1 ml de oximetazolina proporcionan una descongestión óptima
- Dichas lentinas se colocan entre el tabique y los cornetes medios e inferiores
- Si es posible, coloque una de ellas entre el tabique y el cornete medio. Esto permite localizar el ostium esfenooidal más fácilmente
- Es recomendable mantener al menos 10 minutos las lentinas en la cavidad nasal antes de que la enfermera prepare el campo y cubra al paciente
- Conseguiremos mayor descongestión si al inicio del procedimiento quirúrgico se procede a la infiltración submucosa con clorhidrato de lidocaína en el cornete inferior, medio y septum nasal.

Esto va a proporcionar la ventaja adicional de la hidrodisección para el levantamiento del colgajo de Hadad que se elevará desde el tabique. Debemos extremar la precaución para no infiltrar demasiado rápido, ya que esto puede provocar un aumento súbito de la tensión arterial que puede ser especialmente perjudicial para pacientes hipertensos de edad avanzada. Se infiltrará poca cantidad en el cornete inferior, y muy lentamente, ya que es una estructura extremadamente vascularizada.

## 2. Optimización del acceso

- **Inspeccionamos la fosa** con el endoscopio utilizando la estrategia tradicional de las 2 pasadas. Esto es importante para caracterizar la anatomía de la fosa y detectar cualquier anomalía que esté presente.
- **Luxación lateral de los cornetes inferiores** usando el disector de Freer para mejorar el acceso. Colocado en el meato inferior, el disector de Freer se usa para fracturar el cornete inferior hacia medial, para entonces luxarlo lateralmente.
- Si nos encontramos una **concha bullosa**, **debe reducirse en su parte medial** con el fin de ampliar el corredor transnasal (frente a la reducción de la parte lateral que se realiza habitualmente en la cirugía endoscópica nasosinusal funcional). Primero habrá que confirmar su presencia penetrando en la concha usando una aguja de jeringa dental. La entrada se nota fácilmente y se confirma con la entrada sin oposición del flujo cuando infiltramos en este espacio. Incidimos en la concha con una hoja de bisturí del n°12 y resecamos a lo largo de su longitud anterior e inferiormente (*Figura 14*). Posteriormente utilizaremos una pinza

mordedora para eliminar la parte medial de la concha.



Figuras 14 ab: Incisiones en la concha bullosa

- **La septoplastia** puede no ser necesaria si se ha eliminado una concha bullosa. Sin embargo, si habrá que realizarla si existe un espolón que compromete el acceso. La técnica de la septoplastia está descrita en el correspondiente capítulo de *septoplastia*. Es importante recordar que al disecar el *colgajo de Hadad* debemos ser cuidadosos para respetar el aporte sanguíneo del mismo al realizar la septoplastia. Además, es importante permanecer por encima del nivel del ostium natural esfenoideal cuando realizamos el corte superior del colgajo septal mucopericóndrico. La septectomía posterior es necesaria para el abordaje binasal después de que se haya elevado el colgajo mucopericóndrico en una de las fosas. La lamina perpendicular del etmoides, el vómer y la mucosa septal del lado contralateral pueden ser retiradas para conformar la septectomía posterior y el corredor quirúrgico hacia el seno esfenoideal.

### 3. Identificación del ostium natural esfenoidal

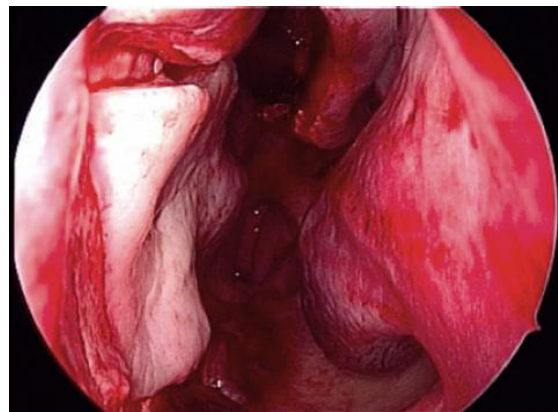
El ostium natural del seno esfenoidal se identifica fácilmente utilizando los corredores transetmoidal o transnasal. Sin embargo, en este caso, apenas está indicada la realización de una antrostomía media ni una etmoidectomía. La única indicación para hacer estas técnicas sería en pacientes con patología sinusal concomitante para evitar una infección postoperatoria con origen en estos senos.

- Usando el corredor anatómico medial, entre el cornete medio y el tabique nasal (*Figura 1*), se identifica el ostium esfenoidal medial al tercio inferior del cornete superior
- La distancia entre el ostium del seno esfenoidal y la coana posterior se mide contando 2 veces y media la medida de un aspirador nasal desde el borde superior de la coana, permaneciendo medial al cornete superior (entre éste y el tabique) (*Figura 10*)
- Una vez que hemos localizado el ostium, inicialmente lo ampliaremos en dirección medial y superior
- Inferiormente, se encuentra la arteria nasoseptal o nasal posterior
- En la fosa donde hemos elevado el colgajo mucopericóndrico, esta arteria debe ser preservada
- En el lado opuesto podrá ser sacrificada para fresar el rostrum esfenoidal hacia el suelo del seno esfenoidal
- La esfenoidotomía se amplía utilizando la pinza-punch, una pinza de Kerrison o una fresa endonasal. ([Videoclip](#))

### 4. Tallado del colgajo mucoperiostico

El *colgajo de Hadad* es importante para reparar fístulas de líquido cefalorraquídeo, una complicación conocida de la cirugía de la base del cráneo (*Figura 15*). Es un colgajo robusto y bien vascularizado a través de la arteria septal posterior o nasoseptal.

*Recuerde las relaciones anatómicas de la arteria septal posterior con el ostium natural del seno esfenoidal y con el epitelio olfatorio para preservar el suministro de sangre al colgajo.*



*Figura 15: Obtención del colgajo de Hadad del tabique nasal izquierdo*

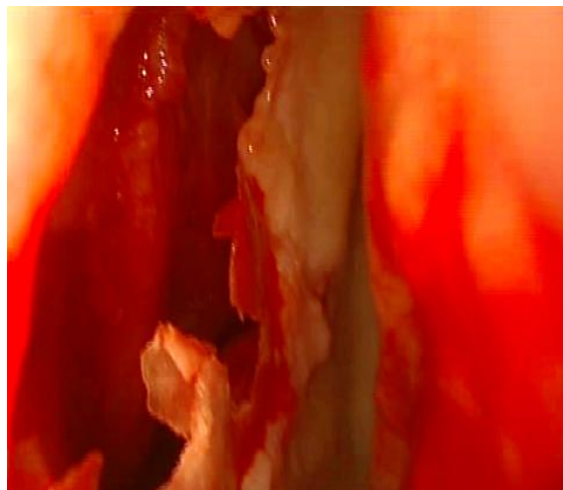
- Los autores prefieren tallar el colgajo en el lado izquierdo para evitar el daño del mismo con el instrumental neuroquirúrgico. El endoscopio generalmente se mantiene en el mismo lado que el colgajo por parte del otorrinolaringólogo mientras que el neurocirujano trabaja en el lado contralateral, evitando así daños en el colgajo
- Los límites del colgajo son:
  - Parte medial del ostium esfenoidal
  - Anteriormente, justo en frente del extremo anterior del cornete medio, a nivel de la mitad de su altura
  - Si se necesita una longitud mayor del colgajo para sellar una fuga de líquido cefalorraquídeo grande, se puede extender a través de una incisión hemitransfixiante en el suelo de la fosa, lateral al cornete inferior
- Se marca el colgajo utilizando un aspirador coagulador para conseguir el menor sangrado posible
- Se incide el mucoperiostio hasta el hueso / cartílago a lo largo de los límites descritos anteriormente, usando una hoja de bisturí del nº15 o un disector de Cottle



- Elevamos el colgajo en un plano submucoperióstico como durante una septoplastia
- Disecamos de anterior a posterior hasta el rostrum esfenoidal
- Una vez que se ha realizado la incisión anterior y se ha elevado la mucosa, se pueden utilizar unas tijeras de turbinectomía para realizar el corte superior
- La incisión inferior solo se realiza si el colgajo se va a utilizar para reparar una fístula de LCR
- Si solo se ha realizado una incisión superior, entonces el colgajo se enrolla hacia abajo, fuera del corredor o túnel quirúrgico
- Si no se produce una fuga de LCR, el colgajo se vuelve a colocar para cerrar el defecto de septectomía posterior
- Se suturan los cornetes medios a cada lado del colgajo ([Videoclip](#))

### 5. Septectomía posterior y esenoidec-tomía

- Necesitamos una septectomía posterior para exponer completamente la cara anterior del seno esfenoidal ([Video-clip](#))
- Una vez que se ha elevado el colgajo, quedan expuestas zonas de la cara frontal esfenoidal y del tabique óseo interesfenoidal
- El tabique posterior óseo es bastante delgado
- Por lo tanto, se realiza una septectomía posterior simplemente fracturando la placa perpendicular del etmoides con un elevador Freer y con pinzas retrógradas. Retiramos el hueso con unas pinzas Blakesley (*Figura 16*)
- Elevamos la mucosa del ostium del seno esfenoidal contralateral usando un elevador de Freer
- Se cauteriza la mucosa de los ostiums esfenoidales con aspirador coagulador monopolar



*Figure 16: Septectmía posterior. Obsérvese el mucoperiostio septal contralateral que puede eliminarse con una pinzas retrógradas o un microdebridador*

- Retiramos el hueso entre los ostiums con unas pinzas de Kerrison, una pinza punch (*Figura 17*), una fresa endonasal o un martillo y una gubia



*Figure 17: Pinza de Kerrison arriba y una pinza punch o de seta abajo*

- Rebajamos la cara anterior esfenoidal hasta la altura del suelo del seno para permitir el trabajo quirúrgico en la fosa hipofisaria
- Exponemos completamente la silla turca
- Podremos identificar los relieves de las arterias carótidas internas dentro de los senos esfenoidales (*Figura 18*)

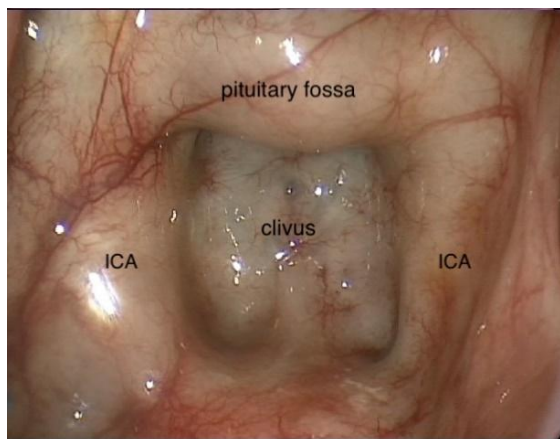


Figure 18: Silla, clivus y arterias carótidas internas (ICA)

## 6. Exéresis del tabique interesfenoidal y exposición de la silla turca

- Todos los tabiques esfenoidales unidos a la fosa pituitaria se eliminan para exponer toda la zona
- Es necesario *extremar la precaución cuando se trabaje sobre estos tabiques* puesto que pueden estar unidos a las arterias carótidas internas (Figura 12). Por lo tanto, los tabiques esfenoidales deben reducirse utilizando fresas diamantadas o pinzas de hueso mordedoras
- Fresamos la pared anterior de la fosa hipofisaria hasta que quede una fina cáscara de hueso sobre la glándula o tumor

## 7. Fase selar de la cirugía endoscópica hipofisaria

El neurocirujano realiza la segunda parte de la cirugía, es decir, la resección del tumor hipofisario. Por lo tanto, el cirujano otorrinolaringólogo se mueve hacia el lado opuesto de la mesa o la cabeza para manipular el endoscopio de 30 cm de 0° para el neurocirujano.

- Nuestra práctica es que el otorrinolaringólogo sostenga el endoscopio mientras el neurocirujano usa dos instru-

mentos en sendas manos para resecar el tumor hipofisario

- Ambas fosas nasales se utilizan para el acceso (abordaje binasal)
- Con la experiencia, los dos cirujanos se acostumbran a trabajar en equipo y el movimiento del endoscopio y los instrumentos se coordinan bien
- Con el suelo de la silla descubierto, el neurocirujano identifica el planum esfenoidal (techo del seno), las prominencias ópticas, el receso óptico-carotídeo, las prominencias carotídeas y por último, se podrá identificar el punto de entrada para el inicio de la disección hipofisaria (Figura 18)
- Se utiliza la neuronavegación para confirmar las estructuras óseas y la trayectoria de la apertura propuesta en el suelo de la silla turca
- Este suelo es habitualmente muy fino en los macroadenomas
- Abrimos el suelo selar inicialmente con un disector y luego con unas pinzas de corte de Kerrison (Figura 17)
- Si esta estructura es más gruesa, se puede adelgazar de manera segura con una fresa antes de abrirla
- El tamaño de la apertura depende del tamaño de la silla turca y de la distancia entre las dos arterias carótidas, pero debe ser lo suficientemente grande como para insertar los instrumentos y presentar una vista adecuada del adenoma para su disección
- El uso de la neuronavegación proporciona seguridad adicional para definir el tamaño de la ventana ósea, particularmente en relación con las arterias carótidas internas, los nervios ópticos y el suelo de la fosa anterior
- Si el neuronavegador no está disponible, entonces se puede utilizar la fluoroscopia, aunque se limita a una vista lateral
- Una vez que se ha realizado una apertura adecuada del suelo de la silla, se incide la duramadre

- Antes de esta incisión, nuestra práctica es utilizar un Doppler en el sitio de entrada propuesto para asegurar que la arteria carótida no esté subyacente y por tanto podamos lesionarla
- La dura se abre con una incisión cruzada o como un colgajo dural de base inferior
- El tumor / adenoma ahora se hace visible, prolapsando a través de la apertura dural
- Se obtiene una biopsia con un pinza
- La mayoría de los adenomas hipofisarios son blandos; el uso de un abordaje endoscópico depende de esta característica
- Si el adenoma hipofisario es duro y firme, y no se puede extirpar mediante una combinación de legrado y aspiración, entonces este abordaje debe abandonarse ya que existe un riesgo extremadamente alto de lesiones en las estructuras circundantes cuando el tumor se libere
- Idealmente, deben usarse 2 cánulas de aspiración para extraer cuidadosamente el tumor de la silla turca hasta que se vea la cápsula posterior
- Después, se procede a extirpar el tumor en su zona lateral y posterior hasta la pared del seno cavernoso
- Usaremos una cureta junto con los 2 terminales de aspiración para extraer el tumor que es difícil de succionar
- El objetivo es vaciar completamente la silla turca del tumor y permitir que la parte supraselar de la tumoración descienda al campo quirúrgico selar para la exéresis completa
- La mayor parte de la cirugía se realiza con un endoscopio de 0°, pero se puede usar un endoscopio de 30° para ver y extirpar el tumor supraselar y lateral
- La neuronavegación también se puede utilizar en esta etapa para confirmar la posición de los instrumentos con respecto a la imagen del tumor, así como la posición de otras estructuras óseas y neurológicas. Sin embargo, es importante saber que la navegación no es en tiempo real y, a medida que se extirpa el tumor, la posición en la imagen ya no es precisa, a excepción de los puntos óseos
- Cuando se trabaja lateralmente en la región de los senos cavernosos, la utilización nuevamente del Doppler puede ser eficaz para localizar las arterias carótidas internas y protegerlas de lesiones
- Una vez que se ha extirpado la mayoría del tumor, la cápsula / aracnoides a menudo descenderá al campo quirúrgico / silla turca. Debemos de inspeccionar cualquier bolsa residual de tumor para identificarla y extraerla con suavidad
- Es importante tener en cuenta que si el tumor es blando, podemos extirparlo rápidamente y aparecer por tanto la cápsula del mismo rápidamente; el cirujano debe ser consciente de esto para evitar una rotura aracnoidea y la subsecuente aparición de una innecesaria fístula de líquido cefalorraquídeo
- Hay que hacer hemostasia con irrigación suave
- Si el tumor se ha extirpado por completo, el sangrado generalmente es mínimo
- Cuando hay tumor residual se requerirá más tiempo para garantizar la hemostasia
- Deberemos inspeccionar detenidamente el campo para descartar la existencia de una fistula de LCR inadvertida
- Para ello, el anestesista puede proporcionar presión positiva al final de la espiración (PEEP) para ayudar al descenso del diafragma selar y garantizar que no haya fugas de LCR
- Si durante el procedimiento quirúrgico se identifica una fuga de LCR, debe realizarse la reparación inmediata
- Los autores generalmente no reconstruyen el defecto en el suelo de la silla

turca, sino que generalmente rellenan el seno esfenoidal con grasa o Surgiflo

## 8. Cierre del corredor o túnel quirúrgico

- El cirujano otorrinolaringólogo reanuda ahora el control de la cirugía para reparar y reconstruir las estructuras nasales según sea necesario
- Si no se ha producido una fístula de LCR durante la cirugía, el colgajo de Hadad se recoloca sobre el defecto septal. Realizamos una sutura anterior para anclar el colgajo donde se realizó la incisión anterior para fijarlo al tabique nasal, similar a lo que a veces hacemos en la cirugía de septoplastia. También podemos realizar una sutura entre el cornete medio y el tabique para asegurar la normal posición del colgajo
- No se introduce taponamiento nasal pero si colocamos un apósito o bigotera en la parte externa de la nariz

## 9. Cuidados postoperatorios

- Durante el postoperatorio no se pautan antibióticos de forma rutinaria
- El paciente pasa a la unidad de cuidados intensivos neuroquirúrgicos para observación, específicamente para controlar una eventual fístula de LCR, el nivel de consciencia (Escala de Glasgow), signos de compromiso visual y posible síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH)
- El paciente generalmente permanece en la UCI durante 3 a 5 días después de la cirugía para controlar un posible SIADH. Esta complicación es la razón más importante para la monitorización postoperatoria en la UCI de estos pacientes. Los electrolitos y los líquidos deben reemplazarse si aparece un SIADH

- El día 1 después de la cirugía se inicia tratamiento con oximetazolina tópica y un spray nasal salino, durante 5 días
- *Si se identifica una fístula de LCR en el postoperatorio:*
  - *Se requiere una reparación inmediata* utilizando grasa extraída del abdomen
  - Después se coloca una capa de fascia lata o Duragen (Figura 19)
  - Si es necesario de utiliza un *colgajo de Hadad*
  - No se utiliza de rutina el drenaje lumbar

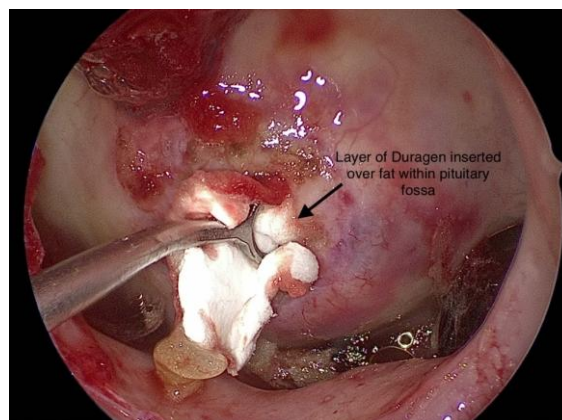


Figura 19: Reparación de una fístula de LCR

- Los pacientes son seguidos conjuntamente por el neurocirujano, el endocrinólogo y el oncólogo para la toma de decisiones sobre la necesidad de reemplazo hormonal, radioterapia y/o seguimiento a largo plazo
- Los pacientes acuden regularmente al endocrinólogo para el control del reemplazo hormonal
- Realizamos una RNM de seguimiento a los 3 meses de la cirugía
- Por lo general, no es necesario el seguimiento por parte del otorrinolaringólogo si el corredor quirúrgico se ha cerrado. Sin embargo, si se ha realizado turbinectomías o una septectomía posterior, serán necesarias curas locales regulares. Esto podría evitarse median-

te la creación y el cierre cuidadosos del corredor quirúrgico (Video donde se eliminan sinequias)

### Cómo citar este capítulo

Penduka M, Semple P, Lubbe DE. (2019). Endoscopic Transsphenoidal Pituitary Surgical Technique. In *The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery*. Retrieved from <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Endoscopic%20Transsphenoidal%20Pituitary%20Surgical%20Technique.pdf>

### Traductor

Juan Martín-Lagos Martinez  
Otorrinolaringología  
Hospital Universitario Clínico San Cecilio  
Granada, España  
[juanmartinlagos@hotmail.com](mailto:juanmartinlagos@hotmail.com)

### Coordinador de las traducciones al castellano

J. Alexander Sistiaga Suárez MD,  
FEBEORL-HNS, GOLF IFHNOS  
Unidad de Oncología de cabeza y cuello  
Servicio de Otorrinolaringología  
Hospital Universitario Donostia  
San Sebastián, España  
[jasistiaga@osakidetza.eus](mailto:jasistiaga@osakidetza.eus)

### Autores

Moses Penduka MBChB, FCORL  
University of Cape Town Karl Storz  
Rhinology Fellow  
Division of Otolaryngology  
University of Cape Town  
Cape Town, South Africa  
[mfpenduka@yahoo.co.uk](mailto:mfpenduka@yahoo.co.uk)

Patrick Semple MMed, FCS (Neurosurg),  
PhD  
Professor  
Division of Neurosurgery  
University of Cape Town  
Cape Town, South Africa  
[patrick.semple@uct.ac.za](mailto:patrick.semple@uct.ac.za)

Darlene Lubbe MBChB, FCORL  
Professor  
Division of Otolaryngology  
University of Cape Town  
Cape Town, South Africa  
[doclubbe@gmail.com](mailto:doclubbe@gmail.com)

### Editor

Johan Fagan MBChB, FCS (ORL), MMed  
Emeritus Professor and Past Chair  
Division of Otolaryngology  
University of Cape Town  
Cape Town, South Africa  
[johannes.fagan@uct.ac.za](mailto:johannes.fagan@uct.ac.za)

**THE OPEN ACCESS ATLAS OF  
OTOLARYNGOLOGY, HEAD &  
NECK OPERATIVE SURGERY**  
[www.entdev.uct.ac.za](http://www.entdev.uct.ac.za)



The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery by [Johan Fagan \(Editor\) johannes.fagan@uct.ac.za](mailto:johannes.fagan@uct.ac.za) is licensed under a [Creative Commons Attribution - Non-Commercial 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)

