

Abordajes endoscópicos al receso frontal

José Luis Sanjurjo Martínez,* Mauricio Morales Cadena**

Resumen

La mayoría de los pacientes con sinusitis frontal puede tratarse con medicamentos. Cuando persisten la estenosis del ostium y la infección se requiere cirugía. El tratamiento quirúrgico de este padecimiento sigue en evolución. Todas las técnicas se dirigen a restaurar el drenaje y la ventilación del seno o a obliterarlo. El presente artículo revisa los abordajes endoscópicos y abiertos al receso frontal, destacando las indicaciones, características y resultados de cada uno, con atención en la anatomía tridimensional de la región mediante apoyo audiovisual. La cirugía de seno frontal es una de las más complejas en otorrinolaringología debido a la poca accesibilidad y visualización de la región. Actualmente la cirugía transnasal endoscópica surge como alternativa y ofrece ventajas en comparación con las técnicas convencionales. La de seno frontal es una enfermedad crónica compleja que sólo disminuye, pero no se cura por completo por medio de procedimientos endoscópicos. El tratamiento actual debe sustentarse en un diagnóstico adecuado seguido de tratamiento médico exhaustivo y dejar el procedimiento quirúrgico como último recurso.

Abstract

Most patients with frontal sinusitis may be treated with drugs. When ostium stenosis and infection persist, surgery is required. Surgical treatment of this disease keeps evolving. All techniques are directed to restore drainage and ventilation of sinus or to obliterate it. This paper reviews endoscopic and open approaches to frontal recess, emphasizing indications, characteristics and results of each, with attention to tridimensional anatomy of region by audiovisual support. Frontal sinus surgery is one of the most complex in otorhinolaryngology because of the little accessibility and visualization of region. Nowadays, endoscopic transnasal surgery is an alternative and offers advantages compared to conventional techniques. **Frontal sinus disease is complex and chronic and only is reduced, but not completely cured by endoscopic procedures.** Current treatment must be based on a proper diagnosis followed by an exhaustive medical treatment and to leave surgical procedure as last resource.

Palabras clave:

seno frontal, cirugía transnasal, endoscópica.

Key words:

frontal sinus, transnasal surgery, endoscopy.

* Médico asistente voluntario del servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Hospital Español de México.

** Coordinador general del curso de posgrado del servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Hospital Español de México. Profesor de Posgrado de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

Correspondencia: Dr. José Luis Sanjurjo. Hospital Español de México. Ejército Nacional 613, colonia Granada, CP 11520, México, DF. E-mail: jsanjurjo@gmail.com

Recibido: abril, 2008. Aceptado: mayo, 2008.

Este artículo debe citarse como: Sanjurjo MJL, Morales CM. Abordajes endoscópicos al receso frontal. An Orl Mex 2008;53(2):87-90.

Introducción

La mayoría de los pacientes con sinusitis frontal puede tratarse apropiadamente con medicamentos. Cuando persisten la estenosis del *ostium* y la infección, se requiere operación. Antes de que apareciera la operación endoscópica los pacientes con sinusitis frontal resistente al tratamiento médico requerían drenaje u obliteración del seno mediante abordaje externo.¹

El receso frontal debe considerarse un espacio complejo con la forma de túnel invertido o cono, con su ápex en el *ostium* del seno. Este espacio puede estar neumatizado por celdillas etmoidales anteriores, incluido el Ager Nasi, celdillas frontales bulares y celdillas interseptales frontales.²

Las técnicas endoscópicas actuales buscan resolver la obstrucción del flujo del seno o del receso frontal.

El concepto de receso frontal en vez de ducto nasofrontal no es nuevo; en 1904 Killian lo usó por primera vez, después Van Alyea describió de manera extensa los patrones de neumatización del receso. Actualmente el receso frontal se considera la base de la operación endoscópica del seno frontal.³

Justificación

El tratamiento quirúrgico de la sinusitis frontal sigue en evolución, no existe un abordaje quirúrgico único que lleve a la resolución de los síntomas en todos los casos, por lo que deben considerarse muchas opciones.

Todas las técnicas se enfocan a restaurar el drenaje y la ventilación del seno o a obliterarlo. Cuando falla el tratamiento médico el quirúrgico debe considerarse con base en la progresión lógica de lo simple a lo complejo.

La introducción de la cirugía endoscópica ha cambiado la comprensión de la fisiopatología y las opciones de tratamiento de la sinusitis.

La operación osteoplástica es todavía la mejor opción para el tratamiento de pacientes que no responden a los intentos de restablecer el drenaje y la ventilación por abordajes de mínima invasión. Actualmente el abordaje endoscópico es el más utilizado.

La endoscopia nasal de alta resolución es una alternativa relativamente nueva, ofrece excelente visualización y abordaje del seno frontal, reduce la morbilidad y puede llevarse a cabo de manera ambulatoria.

Objetivo

Realizar una revisión bibliográfica de las diversas técnicas usadas para la cirugía del seno frontal, se destaca la importancia de la anatomía de la zona para comprender la fisiopatología y tratamiento de la enfermedad del frontal y

los procedimientos endoscópicos y éstos se comparan con las técnicas habituales.

Material y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica de los abordajes endoscópicos y abiertos al receso frontal; se señalan las indicaciones, características y resultados en cada una de las técnicas, con especial atención en la anatomía tridimensional de la región mediante apoyo audiovisual.

Anatomía del seno frontal

El seno frontal y su drenaje pueden visualizarse como un reloj de arena donde el istmo sería el *ostium* frontal. El *ostium* se abre inferiormente en la región del receso frontal. Está localizado en la porción superior del meato medio detrás de la unión del cornete medio a la pared nasal lateral. El receso frontal puede verse como un cono invertido y tiene como referencias:

- Ápex: *ostium* sinusal.
- Límite medial: cornete medio.
- Límite lateral: lámina papirácea.
- Límite superior: piso del seno frontal y *ostium*.
- Límite inferior: infundíbulo etmoidal.
- Límite anterior: Ager Nasi.
- Límite posterior: base del cráneo o la bula etmoidal.

El conocimiento anatómico de la zona es indispensable no sólo para el tratamiento quirúrgico, sino también para entender la fisiopatología de la sinusitis frontal, porque en la mayor parte de los casos ésta puede ser secundaria a variantes anatómicas. La obstrucción del drenaje puede manifestarse debido a neumatización extensa (bula etmoidal, Ager Nasi) o lateralización del cornete medio. El proceso uncinado se consideró la clave para entender el receso frontal. Una alternativa es el uso de la celdilla de Ager Nasi como límite quirúrgico. La celdilla de Ager Nasi es la celdilla etmoidal frontal anterior, está en 98.5% de los pacientes, generalmente se ve en la tomografía computarizada anterior al cornete medio. En la mayoría de las personas la celdilla de Ager Nasi es anterior al proceso uncinado. La mitad posterior del Ager Nasi está en estrecha relación con la extensión superior del proceso uncinado.

Asimismo, la conformación intrínseca del seno frontal en cuanto a su neumatización y desarrollo es fundamental para el adecuado abordaje quirúrgico; por esta razón, Kuhn describió los distintos tipos de celdillas frontales que pueden encontrarse con base en la neumatización del mismo.

- Tipo 1: una celdilla etmoidal frontal en asociación con celdilla de Ager Nasi.
- Tipo 2: dos o más celdillas etmoidales frontales en asociación con la celdilla de Ager Nasi. Dos o más celdillas forman una unidad que empuja hacia arriba el

receso frontal. Debe removerse el techo de esta unidad para exponer el *ostium* frontal.

- Tipo 3: neumatización de las celdillas etmoidales frontales hacia el piso del seno frontal.
- Tipo 4: celdilla sinusal frontal aislada.²

Indicaciones quirúrgicas

Toda indicación quirúrgica debe estar precedida por un tratamiento médico exhaustivo. Debe realizarse cuando:

- Hay pobre respuesta al tratamiento médico.
- Hay pruebas tomográficas de enfermedad frontal.
- Se manifiesta cefalea frontal recurrente cuando hay evidencia radiológica o endoscópica.

Abordaje endoscópico

Las ventajas del abordaje endoscópico son: permite moldear un *ostium* amplio rodeado por hueso, evita el colapso y reobstrucción por tejidos blandos, hay menor incidencia de enfermedad recurrente y permite una rápida recuperación con resultados predecibles en la mayoría de los casos, con éxito a corto plazo de hasta 80%, con importante mejoría en la calidad de vida.

Las variantes anatómicas de la región pueden predisponer de manera importante a enfermedad del seno frontal, principalmente la existencia de Ager Nasi, la extensión anterior de la bula etmoidal y la neumatización de la raíz del proceso uncinado.⁴

Los abordajes al receso frontal se remontan a 1914, cuando Lothrop propuso por primera vez la utilización de un abordaje combinado, intranasal y externo. Posteriormente Lynch, en 1920, extendió las aplicaciones de su abordaje etmoidal externo a la enfermedad del seno frontal. En 1960 Montgomery popularizó la utilización del colgajo osteoplástico, que fue el procedimiento más utilizado hasta el advenimiento de la endoscopia; en 1990 Kennedy utilizó por primera vez el abordaje endoscópico intranasal con resultados prometedores y en 1995 Close y Gross describieron el fresado intranasal de receso, que se aplica actualmente en combinación con otros procedimientos endoscópicos.⁵

Planeación preoperatoria

La planeación preoperatoria de la cirugía del frontal siempre debe estar precedida por un tratamiento médico máximo, es imperativo realizar una adecuada evaluación endoscópica y tomográfica, que deben correlacionarse para crear una imagen tridimensional.⁶

Manejo trans y posoperatorio

Es necesario contar con el instrumental adecuado que permita una buena visualización con el mínimo traumatismo a los

tejidos adyacentes, en el posoperatorio debe realizarse vigilancia endoscópica estrecha acompañada de resecciones de costras, pólipos y sinequias, que podrían alterar por completo el procedimiento realizado.^{7,8}

Sinustomía frontal endoscópica

Consiste en un abordaje directo al seno frontal que incluye la resección completa de las celdillas etmoidales anteriores con abordaje del Ager Nasi y siguiendo la disección en dirección latero-medial y postero-anterior. El procedimiento se divide en tres partes según el grado de la enfermedad frontal a tratar, según la diferencia entre ellos es el tamaño de la sinustomía; es un procedimiento rápido y bien tolerado, poco invasor, que respeta la mucosa y la función mucociliar, evita el fresado y disminuye la posibilidad de reestenosis, lo que provoca el rápido alivio de los síntomas.⁹

Es una técnica difícil y requiere adecuada orientación espacial, se reporta éxito de 58 a 100% en diferentes series.

Sinustomía endoscópica transeptal

La describió McLaughlin en 1999, consiste en una septoplastia endoscópica con una perforación yatrogena postero-superior con posterior identificación y apertura del *ostium* frontal; permite la correcta visualización y mejor instrumentación con mayor espacio, es útil en pacientes con adecuada dimensión antero-posterior, se reporta éxito de hasta 75%.¹⁰

Draf I

Procedimiento endoscópico que se indica para la enfermedad frontal persistente a pesar de procedimientos previos, implica la remoción completa de las celdillas etmoidales anteriores, la apófisis unciforme y el tejido circundante al receso frontal; si es necesario, se remueven las celdillas obstructivas a nivel del receso, la finalidad es que el *ostium* drene directamente a un receso frontal permeable.

Draf II

Se indica en pacientes con sinusitis frontal crónica grave que no responde a otro tratamiento, es un procedimiento extendido que involucra la resección del piso del seno frontal desde el tabique nasal medialmente hasta la lámina papirácea lateralmente, requiere la resección de la cara anterior del receso frontal. Es difícil de distinguir tomográficamente de la técnica de draf I o la sinustomía frontal ampliada.¹¹

Draf III

También conocido como procedimiento de Lothrop modificado o drenaje medial. En su forma actual se describió en 1990 y ha ganado popularidad a través de los años. Está indicado en las formas más graves de sinusitis frontal cuando la técnica

del colgajo osteoplástico con obliteración es la única alternativa. Este procedimiento requiere la resección del tabique interfrontal y una porción del tabique superior y del piso del seno de órbita a órbita; la lámina papirácea y las paredes posteriores del seno permanecen intactas. La navegación estereotáctica ha aumentado su inocuidad y efectividad, ofrece ventajas sobre el colgajo osteoplástico para obliteración del seno frontal aunque todavía requiere resultados a largo plazo que reafirmen su eficacia e inocuidad.

Fresado de seno frontal

Técnica complementaria indicada en la sinusitis frontal que no responde a cirugía convencional, se ha reportado éxito de hasta 80% cuando se combina con otros procedimientos, tiene mayor éxito cuando es bilateral.

Obliteración frontal endoscópica

Abordaje combinado externo y endoscópico mínimamente invasor realizado a través de una incisión en la cabeza de la ceja que tiene como finalidad la desfuncionalización y obliteración sinusal, es una técnica relativamente nueva que promete buenos resultados.¹²

Procedimientos quirúrgicos externos

Sinustomía frontal obliterativa osteoplástica

Indicada en sinusitis crónica posterior a cirugía endonasal, mucocelos, fracturas graves y algunas tumoraciones, requiere un abordaje bicoronal amplio seguido de sinustomía externa y posterior, desfuncionalización y obliteración del seno.

Tiene tasa de éxito variable relacionada con la técnica quirúrgica, puede haber complicaciones posoperatorias relacionadas con el abordaje, como hipoestesia frontal y dolor neuropático, además del defecto cosmético.⁷

Discusión

La cirugía de seno frontal es una de las más complejas debido a la poca accesibilidad y visualización de la región. Antes se requerían grandes abordajes y se obtenían resultados variables dependientes en su mayor parte de la habilidad técnica del cirujano; actualmente la cirugía trasnasal endoscópica surge como una alternativa al tratamiento, que ofrece grandes ventajas en comparación con las técnicas convencionales en los pacientes que no responden al tratamiento médico máximo, con lo que se obtiene alivio de los síntomas y mejoría en la calidad de vida. A pesar de esto, muchos pacientes persisten con síntomas generales

como fatiga y malestar en una proporción mucho mayor a la población sana promedio.

Esto indica que nos enfrentamos a una enfermedad crónica compleja que sólo se alivia pero no se cura por completo por medio de procedimientos endoscópicos. Estos procedimientos serán válidos con el paso del tiempo, el tratamiento actual debe sustentarse en un diagnóstico adecuado seguido de tratamiento médico exhaustivo; deberá recurrirse a los procedimientos quirúrgicos sólo como último recurso, siempre respaldados por el profundo conocimiento anatómico y fisiopatológico que, sin duda, mejorará los resultados.

Referencias

1. Metson R, Gliklich R, Stanekiewickz JA. A comparison of sinus CT staging system. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;117:372-9.
2. Metson R, Gliklich R. Clinical outcome of endoscopic surgery for frontal sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:1090-4.
3. Gliklich R, Metson R. The effect of sinus surgery on quality of life. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;117:12-17.
4. Meyer TK, Kocak M, Smith M. Coronal computed tomography analysis of frontal cells. *Am J Rhinol* 2003;17:163-8.
5. Loerhl A, Toohill RJ, Smith TL. Use of computer aided surgery for frontal sinus ventilation. *Laryngoscope* 2000;110:1962-7.
6. Sonnenburg RE, Senior BA. Revision endoscopic frontal sinus surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;12:49-52.
7. Thaler ER. Postoperative care after endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;128:1204-8.
8. Schaferer SD, Close LG. Endoscopic management of frontal sinus disease. *Laryngoscope* 1990;100:155-60.
9. Har El G, Lucente FE. Endoscopic intranasal frontal sinusotomy. *Laryngoscope* 1995;105:440-3.
10. McLaughlin R, Hwang P, Lanza D. Endoscopic transseptal frontal sinusotomy: the rationale and results of an alternative technique. *Am J Rhinol* 1999;13:279-87.
11. Schlosser R, Zachmann G, Harrison S, Gross C. The endoscopic modified Lothrop: long term follow up. *Am J Rhinol* 2002;16:103-8.
12. Samaha M, Cosenza CL, Metson R. Endoscopic frontal sinus drillout in 100 patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:854-8.