

# Caso clínico

## Abordaje osteoplástico para el tratamiento de mucopiocele frontal. Comunicación de un caso

Jorge Amador Aguilar Sánchez,\* José Antonio Pirrón Lozano\*\*

### Resumen

*Los mucocelos son lesiones benignas y expansibles pero localmente destructivas que se originan cuando una mucosa atrapada secreta moco hacia un espacio confinado provocando una expansión progresiva. El seno frontal es más propenso a la formación de mucocelos debido a las características particulares de su epitelio. Las secreciones atrapadas y estáticas dentro de los mucocelos pueden infectarse y provocar la aparición de un mucopiocele. Hay diferentes enfoques quirúrgicos para este tipo de lesiones, que incluyen abordajes externos (como el mostrado en el presente caso) y endoscópicos. Se realiza una revisión de la literatura médica tomando como referencia el caso de una paciente de 56 años de edad con un mucopiocele del seno frontal (secundario a un procedimiento neuroquirúrgico previo), quien recibió tratamiento mediante un abordaje osteoplástico y una obliteración con grasa abdominal.*

### Abstract

*Mucocels are benign, expansible but locally destructive lesions that occur when entrapped mucosa secretes mucus into a confined space, causing progressive expansion. The frontal sinus has a greater propensity for mucocel formation due to its own epithelium characteristics. The entrapped, static secretions within mucocels may become infected resulting in a mucopyocele. There are several surgical procedures for the management of these lesions, including external (as the one presented in this case) and endoscopic approaches. Literature is reviewed taking as guideline the case from a 56 year-old female patient with a frontal mucopyocele (secondary to a previous neurosurgical procedure) and who was managed with an osteoplastic approach and obliteration with a free fat graft.*

#### Palabras clave:

*mucocel, mucopiocele, seno frontal, abordaje osteoplástico, abordajes externos para el seno frontal.*

#### Key words:

*mucocel, mucopyocele, frontal sinus, osteoplastic approach, external approaches to the frontal sinus.*

### Introducción

Los mucocelos son lesiones benignas y expansibles pero localmente destructivas, que se originan cuando una mucosa atrapada secreta moco hacia un espacio confinado provocando

una expansión progresiva.<sup>1</sup> Más de 80% de los mucocelos se forma en los senos frontal o etmoidal.<sup>2</sup> La mucosa del seno frontal es distinta al epitelio respiratorio normal (pseudoes-tratificado ciliado), tanto histológica como patológicamente. Esta mucosa posee un epitelio más delgado y cuboideo, que

\* Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología.

\*\* Residente de cuarto año de Otorrinolaringología y jefe de médicos residentes de otorrinolaringología. Hospital Juárez de México.

**Correspondencia:** Dr. José Antonio Pirrón Lozano. Arboleda de la Hacienda 7A, colonia Las Arboledas, CP 52957, Atizapán de Zaragoza, Estado de México. Correo electrónico: joseantoniopirron@hotmail.com, dr\_pirron@yahoo.com.mx  
Recibido: septiembre, 2008. Aceptado: octubre, 2008.

Este artículo debe citarse como: Aguilar SJA, Pirrón LJA. Abordaje osteoplástico para el tratamiento de mucopiocele frontal. Comunicación de un caso. An Orl Mex 2009;54(1):40-44.

es más propenso a la formación de mucocelos. El mucocelo es causado por distintos factores, como son: obstrucción del complejo osteometal generada por alteraciones anatómicas como desviaciones septales, patológicas (tumores) y alteraciones externas en caso de fracturas o abordajes quirúrgicos previos en los senos paranasales; de igual modo, tienen un papel importante la alteración de la movilidad ciliar como en problemas congénitos tipo síndrome de Kartagener y las causas medicamentosas (por ejemplo, uso y abuso de antihistamínicos).<sup>3</sup>

Los forámenes de Breschet son canales de drenaje venoso localizados en la pared posterior del seno frontal y tienen importancia en la fisiopatología para la diseminación hemática de la infección; también actúan como sitios para la invaginación de la mucosa en la pared posterior del seno. Cualquier falla quirúrgica para remover completamente la mucosa de un seno obliterado predispone a la aparición de mucocelos. Estas lesiones se manifiestan con un cuadro clínico insidioso que puede confundirse con cualquier tipo de rinitis; únicamente cuando hay destrucción ósea significativa y erosión potencial hacia los espacios intracraneal, intraorbitario y subcutáneo, los síntomas se hacen más variados y específicos.<sup>1,2</sup>

Las secreciones estáticas y atrapadas en los mucocelos pueden infectarse y originar un mucopiocele, que generalmente es más agresivo y conlleva un mayor riesgo de complicaciones intraorbitarias e intracraneales.<sup>1</sup>

Hay diferentes tipos de enfoques quirúrgicos para estas lesiones, los cuales se clasifican en externos y endoscópicos. Actualmente, con el advenimiento de la cirugía endoscópica se proponen estos abordajes como primera elección. Los abordajes externos del seno frontal se utilizan frecuentemente como terapia adjunta en el manejo de la sinusitis frontal aguda, en el tratamiento de fracturas del seno frontal y ante la falla de una sinusotomía frontal endoscópica.<sup>2</sup>

El abordaje osteoplástico es un tipo de abordaje externo para el seno frontal descrito por Hoffman en 1904 y modificado por Goodale y Montgomery en 1961.<sup>4</sup> Es una técnica que sigue siendo muy utilizada en otorrinolaringología para el tratamiento de la sinusitis frontal crónica y sus complicaciones, y se define como la creación de un colgajo osteoperióstico de la pared anterior del seno frontal para la exposición directa y completa del seno y los recesos frontonasales.<sup>2</sup>

## Comunicación del caso

Se trata de una paciente de 56 años de edad, quien ingresó al servicio de otorrinolaringología del Hospital Juárez de México con el antecedente de haber sido sometida, cinco años previos a su ingreso, a un clipaje de aneurisma de la arteria carótida derecha por medio de un abordaje hemicoronal ipsilateral por el servicio de neurocirugía, con el uso de

“maxiepoxi” para sellar el defecto craneal. Su padecimiento actual se inició de manera insidiosa posterior a este procedimiento y se caracterizó por un aumento de volumen de la región frontal media, lentamente progresivo y asociado con dolor local tipo opresivo de moderada intensidad, con incrementos súbitos de volumen aproximadamente una vez por año, los cuales duraban una semana en promedio cada uno. Durante este periodo la paciente recibió múltiples tratamientos médicos por parte de neurocirugía a base de antibióticos orales no especificados, con los cuales los síntomas disminuían sólo de manera temporal y parcial; sin embargo, sufrió su último cuadro 10 días previos a su ingreso al servicio de Otorrinolaringología, el cual no se alivia con tratamiento médico y, además, el aumento de volumen se acompañó por fiebre constante de hasta 38.5 °C de tres días de evolución y dolor local de mayor intensidad al de los cuadros previos.

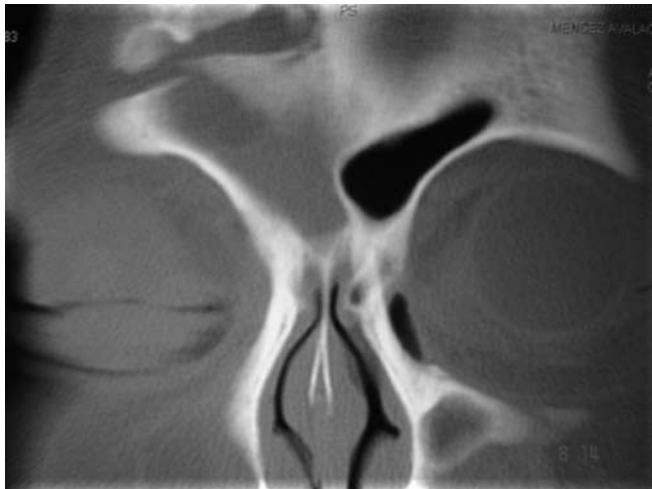
A la exploración física se observó un cráneo normocéfalo con hundimiento en la región frontal derecha y cicatriz antigua por abordaje hemicoronal ipsilateral, así como un aumento de volumen de la región frontal hacia la línea media de aproximadamente 3x4 cm, de bordes regulares, consistencia blanda, fluctuante y dolorosa a la palpación, asociada con eritema y aumento de la temperatura local, sin cambios tróficos de la piel (figura 1). No se encontraron datos de afectación ocular.



**Figura 1.** Imagen clínica del aumento de volumen de la región frontal media por mucopiocele del seno frontal.

Al ingresar al servicio, la paciente recibió tratamiento antimicrobiano intravenoso con ceftriaxona y metronidazol, y fue sometida a un estudio tomográfico de senos paranasales en el cual se observaron el seno frontal y el receso frontonasal derechos discretamente ampliados y ocupados por una den-

sidad homogénea de tejidos blandos; asimismo, se observó el defecto craneal secundario al abordaje neuroquirúrgico mencionado, el cual implica una pérdida de la continuidad ósea de la tabla externa de la porción superior del seno frontal derecho (figuras 2 y 3).



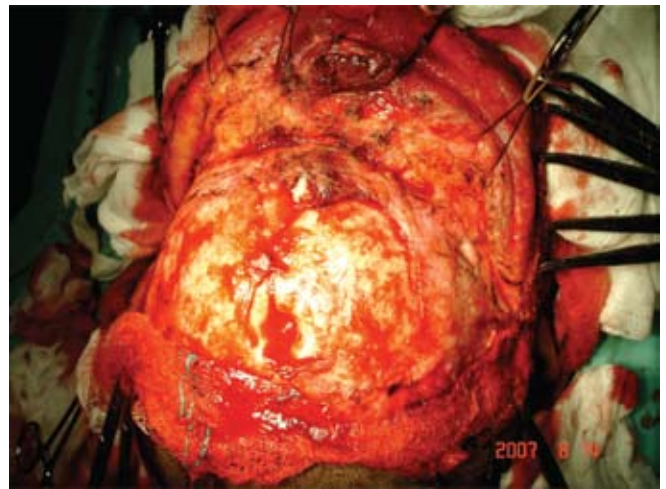
**Figura 2.** TAC (corte coronal) en la que se observan el seno frontal y el receso frontonasal derechos ocupados y discretamente ampliados. Nótese el defecto craneal en la región superior derecha del seno frontal.



**Figura 3.** TAC (corte axial) que muestra defecto por abordaje neuroquirúrgico previo en la tabla externa de la región frontal.

Se decidió realizar un abordaje osteoplástico y la obliteración del seno con grasa abdominal mediante los siguientes pasos:

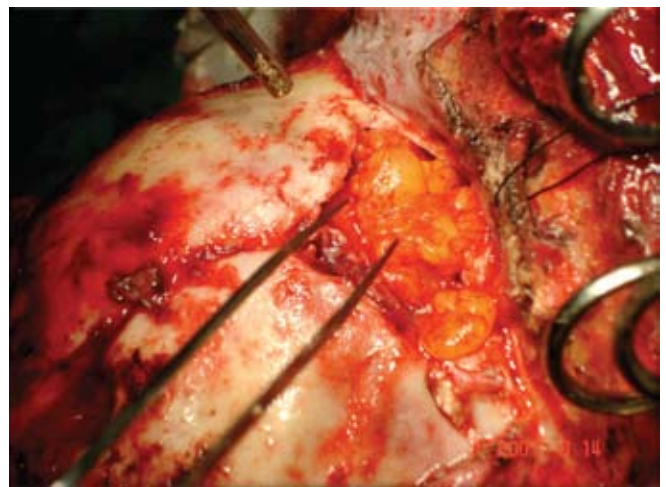
- Incisión y colgajo bicoronal con periostio intacto para exponer la tabla externa del seno frontal (figura 4).
- Con base en un estudio radiográfico previo de senos paranasales en proyección Caldwell, se realizó un corte biselado con fresa de carburo, siguiendo el contorno



**Figura 4.** Imagen quirúrgica de mucopiocele frontal una vez expuesto el seno mediante un abordaje bicoronal.

radiográfico del seno frontal por arriba de la lámina cribiforme e incluyendo ambos anillos supraorbitarios.

- Se utilizó un cincel para abrir el colgajo osteoplástico de base inferior.
- Se removió la mucosa del interior del seno frontal y de los recesos frontonasales, incluida la mucosa que se encontraba en la pared interna de la tabla externa, usando fresa fina de diamante y legra.
- Obliteración del seno frontal con grasa abdominal (figura 5).



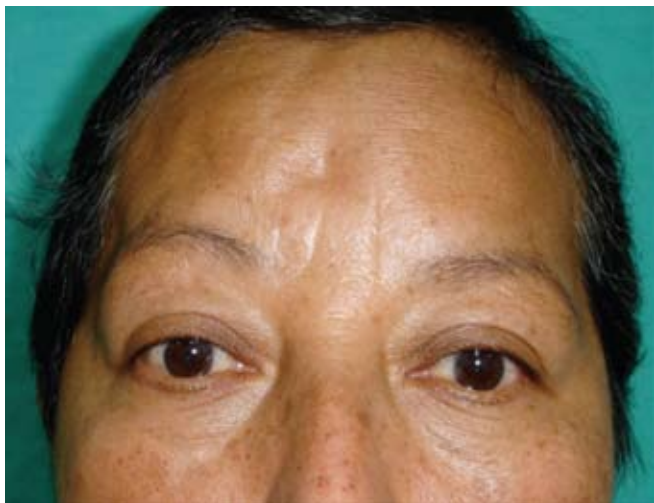
**Figura 5.** Fotografía que muestra la obliteración del seno frontal con grasa abdominal.

- Obliteración del receso frontonasal y el *ostium* del seno frontal con músculo y fascia.
- Cierre por planos y colocación de drenaje.



El diagnóstico de mucopiocele fue confirmado histopatológicamente y como hallazgos quirúrgicos se encontraron: zona de craneotomía por procedimiento quirúrgico previo en la región anterosuperior del seno frontal derecho (tabla externa), mucopiocele del seno frontal del cual se aspiraron aproximadamente 7 cc de material purulento amarillento, material de maxiepoxi dentro del seno frontal, mucosa del seno engrosada y tabla interna íntegra.

La recuperación de la paciente fue satisfactoria, con mínima deformidad externa y sin recurrencia de la enfermedad a un año de la operación (figura 6). No hubo otras complicaciones, como lesión de nervios supraorbitarios o de músculos extraoculares.



**Figura 6.** Fotografía a un año de la operación con deformidad externa mínima.

## Discusión

Los mucocelos son lesiones secretorias que acumulan y retienen material mucoso dentro de un seno, por obstrucción periódica o continua de su *ostium*. Por lo general, la secreción es estéril, clara y espesa; sin embargo, al haber infección bacteriana secundaria, el contenido se torna purulento; a estas lesiones se les denomina mucopioceles. Los mucocelos se localizan con más frecuencia en la región frontal, seguida de la etmoidal y muy rara vez en los senos esfenoidales y maxilares. Los mucocelos del seno frontal afectan a pacientes con sinusitis frontal crónica, traumatismos o cirugías de estos senos, osteomas, alergias nasales graves y factores que intervienen con el drenaje del seno (por ejemplo, tabique nasal desviado). La primera manifestación de un mucocelo frontal es dolor intermitente o persistente en la región supraorbitaria. La lesión se expande hacia los sitios de menor resistencia, por lo general el piso del seno; cuando ocurre, el contenido orbitario puede desplazarse hacia abajo y afuera originando

proptosis y diplopía; tiempo después aparece una masa palpable por debajo del periostio del hueso frontal, conocida como tumor de Pott. Cuando destruye la pared posterior del seno, puede originar absceso epidural, empiema subdural, meningitis, absceso cerebral y la muerte.<sup>5</sup>

Actualmente hay diferentes técnicas abiertas y endoscópicas para el tratamiento de los mucocelos frontales; sin embargo, cuando hay una fractura del seno frontal concomitante, se considera más conveniente utilizar una técnica abierta (abordaje externo).<sup>6-8</sup>

Entre los diferentes abordajes externos para el seno frontal se encuentran los procedimientos de terfinación, Lynch, Killian, Riedel, Lothrop y el osteoplástico; cada uno de ellos con sus propias ventajas y desventajas.<sup>9-12</sup> El abordaje osteoplástico consiste en la resección de la pared anterior del seno frontal con base inferior, la cual se retrae y posteriormente se recoloca.<sup>13,14</sup> Puede realizarse mediante tres tipos de incisiones principales: coronal, a media frente y en alas de mariposa (supraciliar). La incisión coronal está indicada para pacientes con suficiente cabello y ofrece una excelente exposición para cualquier tamaño de seno; la incisión a media frente se utiliza en pacientes con alopecia o línea de implantación del cabello alta y se realiza a lo largo de las líneas de expresión de la frente, por lo que ofrece una buena exposición para senos grandes; finalmente, la incisión supraciliar se usa en pacientes alopécicos, con alta implantación del cabello y senos frontales pequeños.<sup>9,15</sup>

Entre las principales ventajas del abordaje osteoplástico destacan el que provee una excelente exposición de la totalidad del seno y de los recesos, con mínima deformidad cosmética. Las desventajas reportadas incluyen la posibilidad de un sangrado importante, así como su contraindicación en los casos de enfermedad maligna y en senos frontales hipoplásicos.<sup>2,9,13,16</sup> Como principales complicaciones se mencionan las siguientes:

- *Intracraneales*: desgarros duros, fístula de líquido cefalorraquídeo, lesión del lóbulo frontal, meningitis y absceso frontal.
- Lesión de músculos extraoculares (diplopía) y del globo ocular, hemorragia (ceguera).
- *Lesión del nervio supraorbitario*: hipoestesias, parestesias o anestesia de la región frontal permanente o temporal.
- *Otras*: lesión del músculo frontal, hematomas o seromas abdominales o frontales y anosmia por lesión de la lámina cribiforme y el nervio olfatorio.<sup>8,14,16</sup>

La obliteración del seno frontal se considera en los casos en que la obstrucción no puede tratarse mediante técnicas más conservadoras o cuando la enfermedad de la mucosa es difusa e irreversible. La mucosa del seno frontal y de las celdillas

etmoidales supraorbitarias debe removerse por completo y el hueso debe ser fresado para eliminar los restos de mucosa de los forámenes de Breschet, con lo que se minimiza la posibilidad de recurrencia del mucocoele.<sup>18</sup>

Las principales contraindicaciones para la obliteración del seno son la existencia de celdillas etmoidales supraorbitarias hiperneumatizadas y sinusitis fúngica. Como contraindicaciones relativas se consideran papiloma invertido u otro tipo de tumores, ya que estos pacientes, por lo general, requerirán un seguimiento tomográfico periódico a largo plazo que podría alterarse por el material colocado dentro del seno.<sup>9</sup>

Entre los injertos utilizados para la obliteración hay tres tipos principales: 1) injertos autólogos de grasa: son los más estudiados y los menos asociados con complicaciones infecciosas, esta grasa se absorbe con el tiempo y es sustituida por tejido fibroso en un promedio de 15.4 meses, la incidencia de seromas se ha reportado en 5%. 2) Otros injertos autólogos: se han utilizado hueso, músculo y colgajos pericraneales, aunque generalmente implican cierta morbilidad del sitio donador como dolor, infección, formación de sarcomas y hematomas. 3) Materiales sintéticos: incluyen metilmetacrilato, mallas de titanio y cemento de hidroxipatita, y se asocian con mayor infección y dificultad para su remoción en caso de cirugía de revisión.<sup>19,20</sup>

Se ha descrito a la cranialización del seno frontal mediante la remoción de su pared posterior como alternativa de la obliteración del seno; sin embargo, por su frecuente asociación con fistula de líquido cefalorraquídeo, este procedimiento se ha reservado principalmente para el tratamiento de fracturas del seno frontal extensas o gravemente conminutas y cuando hay complicaciones intracraneales.<sup>2</sup>

## Referencias

1. Pletcher SD, Goldberg AN. Frontal sinus fractures. In: Lalwani AK. Current diagnosis & treatment in otolaryngology. Head & neck surgery. 1<sup>st</sup> ed. New York: Mc Graw Hill, 2004;pp:293-8.
2. Duvuri U, Carrau Rm, Lai S. External approaches in sinus surgery. In: Bailey B, Johnson J. Head & neck surgery. Otolaryngology. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006;pp:365-76.
3. Stammberger H. Functional endoscopic sinus surgery. Philadelphia, Decker, 1991;pp:17-47.
4. Rice D, Schaefer S. Cirugía endoscópica de los senos paranasales. 3<sup>a</sup> ed. Colombia: Amolca, 2006;pp:213-42.
5. Escajadillo JR. Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello. 2<sup>a</sup> ed. México: Manual Moderno, 2002;pp:337-72.
6. Friedman WH, Katsantonis GP. The role of standard techniques in modern sinus surgery. Otolaryngol Clin North Am 1989;22:759.
7. May M, Schaitkin B. Frontal sinus surgery: endonasal drainage instead of an external osteoplastic approach. Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg 1995;6:184.
8. Murr AH. Contemporary indications for external approaches to the paranasal sinuses. Otolaryngol Clin North Am 2004;37:423-34.
9. Lofchy NM, Bumsted RM. Revision and open sinus surgery. In: Cummings C, et al. Otolaryngology. Head & Neck Surgery. 3<sup>rd</sup> ed. St. Louis: Mosby, 1998;pp:1173-88.
10. Goodale RL, Montgomery WW. Experiences with osteoplastic anterior wall approach to the frontal sinus. Case histories and recommendations. Arch Otolaryngol 1958;68:271-83.
11. Montgomery WW, Cheney ML, Turner PA. External sinus surgery. In: Pillsbury HC, Goldsmith MM. Operative challenges in otolaryngology head and neck surgery. Chicago: Mosby, 1990.
12. Ng M, Rice DH. Revision sinus surgery. ENT J 1994;73:44.
13. Younis RT, Lazar RH. Osteoplastic frontal sinusotomy procedure and fat obliteration. In: Bailey BJ, et al. Atlas of head and neck surgery. Otolaryngology. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996.
14. Goodale RL, Montgomery WW. Anterior osteoplastic frontal sinus operation. Five years experience. Ann Otol Rhinol Laryngol 1961;70:860-80.
15. Weber R. Osteoplastic frontal sinus surgery with fat obliteration: technique and long-term results using MRI in 82 operations. Laryngoscope 200;110:1037.
16. Rubin J, Luna V, Salmon B. Fronto ethmoidectomy in the treatment of mucocoeles. Arch Otolaryngol 1986;112:434-6.
17. Stiernberg C, Bailey B, Calhoun K, Quinn F. Management of invasive frontoethmoidal sinus mucocoeles. Arch Otolaryngol 1986;112:1060-3.
18. Pariscar A, Har-El G. Frontal sinus obliteration with the pericranial flap. Otolaryngol Head Neck Surg 2001;124(3):304.
19. Lakhani RS, Shibuya TY, Mathog RH, Marks SC, et al. Titanium mesh repair of the severely comminuted frontal sinus fracture. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2001;127(6):665.
20. Petruzelli GJ, Stankiewicz JA. Frontal sinus obliteration with hidroxyapatite cement. Laryngoscope 2002;112(1):32.