



Oroantral communications: a literature review and update

Comunicaciones oroantrales: actualización y revisión de literatura

AGUSTÍN ALEJANDRO VALLEJO-RODAS¹, FABIOLA SALGADO-CHAVARRÍA²

¹ DDS, Residente de cirugía oral y maxilofacial, División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPeI) en Odontología, Universidad Autónoma de México UNAM.  0000-0001-9952-8152

² DDS, CMF, PhD. Adscrita al departamento de cirugía oral y maxilofacial de División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPeI) en Odontología, Universidad Autónoma de México UNAM.  0000-0002-8507-8346

ABSTRACT

Introduction: the Oroantral Communication (OAC) is the space that is created between the maxillary sinus and the oral cavity, which if not treated will progress to an Oroantral Fistula (OAF) or chronic sinus disease. The most common predisposing factor for a COA is the extraction of the upper posterior teeth (usually the first or second molars). The aim of this study was to carry out a literature review with emphasis on clinical implications and treatment alternatives of a COA through an update and review of information of interest. **Methods:** a literature review was carried out through a collection and analysis of bibliography of oroantral communications and the comparison and treatment alternatives. **Discussion:** various techniques have been proposed for the management of an AOC, among which are local flaps, as well as the use of biomaterials, which have given favorable results in closing the defect. **Conclusion:** the treatment of an AOC has as purpose to prevent its progression to an AFO, the development of sinusitis and/or that the defect increases; To do this, the clinician must be familiar with the various techniques based on the patient's needs.

Keywords: oroantral fistula, sinusitis, maxillary sinus, surgery, oral.

Resumen

Introducción: la Comunicación Oroantral (COA) es el espacio que se crea entre el seno maxilar y la cavidad oral, la cual si no es tratada progresará a una Fístula Oroantral (FOA) o enfermedad sinusal crónica. El factor predisponente más común de una COA es la extracción de los dientes superiores posteriores (generalmente el primer o segundo molares). El objetivo de este estudio fue realizar una revisión de literatura con énfasis en implicaciones clínicas y las alternativas de tratamiento de una COA por medio de una actualización y revisión de información de interés. **Métodos:** se llevó a cabo una revisión de literatura por medio de una recolección y análisis de bibliografía de las comunicaciones oroantrales y la comparación y alternativas de tratamiento. **Discusión:** se han propuesto diversas técnicas para el manejo de una COA, entre las cuales se encuentran los colgajos locales, así como el uso de biomateriales, los cuales han dado resultados favorables en el cierre del defecto. **Conclusión:** el tratamiento de una COA tiene como propósito revertir su avance a una FOA, el desarrollo de sinusitis y/o que el defecto se acrecente; para ello, el clínico debe estar familiarizado con las diversas técnicas con base a la necesidad del paciente.

Palabras clave: fístula oroantral, sinusitis, seno maxilar, cirugía bucal

Recibido: marzo 12/2022 – **Aceptado:** julio 19/2022



Cómo citar este artículo: Vallejo-Rodas AA, Salgado-Chavarría F. Oroantral communications: a literature review and update. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2023; 35(1). 47-61 DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v35n1a4>

INTRODUCCIÓN

Una Comunicación Oroantral (COA) consiste en un espacio patológico, creado entre el seno maxilar y la cavidad oral; en caso de que ésta no sea tratada a tiempo, avanzará a un estadio en el que se la conoce como Fístula Oroantral (FOA).¹ Dichas comunicaciones surgen después de extracciones dentales, eliminación de patologías muy cercanas al piso del seno maxilar o por acciones iatrogénicas¹.

Las COA pueden complicar la cirugía dental, particularmente durante la extracción de una raíz postero superior, pero cicatrizan espontáneamente cuando la perforación tiene menos de dos milímetros de diámetro.² Sin embargo, es muy difícil que clínicamente se pueda determinar el tamaño de la Comunicación Oroantral con el fin de prevenir la sinusitis crónica y el desarrollo de una fístula.³

El objetivo del presente trabajo de investigación fue detallar las implicaciones clínicas de una Comunicación Oroantral y brindar una serie de alternativas para su manejo, por medio de una actualización y revisión de información de interés.

MÉTODOS

El presente estudio, una revisión de literatura, se realizó por medio de una recolección y análisis de bibliografía con referencia a las Comunicaciones Oroantrales y sus alternativas de manejo, esto con la finalidad de realizar una comparación entre las mismas. La recopilación de información sobre Comunicaciones Oroantrales se inició en julio del 2020, utilizando estrategias de búsqueda desarrolladas de forma independiente por el primer autor, y se estableció hasta julio de 2021. Al final se incluyeron un total de 41 artículos científicos, para lo cual, las bases de datos consultadas incluyeron Pubmed, Scopus, Cochrane y Sciencedirect. Se realizaron consultas y referencias cruzadas en las listas de referencias de los artículos identificados para distinguir artículos relevantes adicionales, que también se incluyeron en esta revisión. Los términos de búsqueda incluyeron las siguientes combinaciones de palabras “oroantral communication”; AND “buccal flap”; AND “buccal fat pad flap”; AND “palatal flap”; AND “tongue flap”; AND “xenografts”. Los criterios de inclusión se establecieron y se mantuvieron lo suficientemente amplios como para abarcar tantos artículos como fuera posible sin comprometer la validez de los resultados, y la lista de referencias de cada revisión se examinó para identificar artículos relevantes adicionales que podrían haberse perdido al usar la búsqueda de palabras clave de PubMed. Los artículos incluidos cumplieron los siguientes criterios: publicados a partir de 1970, escrito en inglés, enfocado a comunicaciones oroantrales y su tratamiento, y que incluyeran un informe apropiado de las distintas técnicas, así como las complicaciones posquirúrgicas.

Consideraciones anatómicas

El seno maxilar es un seno paranasal y como todos, consiste en una cavidad llena de aire, la misma que corresponde a las 4/6 partes superiores del hueso de mismo nombre.⁴ Su desarrollo inicia aproximadamente en la tercera semana de gestación; posee una forma de pirámide cuadrangular cuya base se encuentra orientada hacia la cavidad nasal, la porción superior se encuentra formando parte del piso de la órbita, y el vértice se encuentra orientado hacia el hueso cigomático; su volumen es de aproximadamente 12- 15 ml, el mismo que aumenta conforme avanza la edad (neumatización).⁴

⁶ Sus dimensiones varían en rango desde 25-35 mm en sentido mesiodistal, 36-45 mm en sentido vertical y 38-45 mm en sentido anteroposterior. Esta cavidad, se encuentra recubierta por la membrana sinusal (mejor conocida como membrana de Schneider), que está formada a su vez por epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado con células calciformes y tiene un grosor de aproximadamente 0.8 mm. Recibe aporte sanguíneo proveniente de la arteria infraorbitaria, esfenopalatina, facial, pterigopalatina, palatina mayor, y las arterias alveolares superiores posteriores; el retorno venoso, por su parte, se da vía el plexo del seno cavernoso; por último, su inervación está regida por los nervios alveolares superiores medio, anterior y posterior.^{4,6}

En cuanto a la proximidad del piso con las raíces de los dientes, se sabe que la raíz mesiovestibular del segundo molar es la más próxima (0.83mm), seguida de la palatina del primer molar y la distovestibular del segundo (Tabla 1).⁴ Oishi y colaboradores evaluaron las relaciones entre los ápices de la raíz de los dientes maxilares y el piso del seno maxilar mediante tomografía computarizada tipo cone beam; evaluaron 4,778 raíces y determinaron que las distancias en el plano sagital fueron significativamente mayores que las distancias en plano coronal, a excepción de la raíz distovestibular del primer molar. En este estudio se reveló una correlación negativa entre la edad del paciente y la distancia del seno y los dientes.⁷

Tabla 1. Distancia de las raíces al piso del seno

Raíz	Distancia (mm)
Vestibular primer premolar	6.18
Lingual primer premolar	7.05
Segundo premolar	2.86
Mesiovestibular primer molar	2.82
Palatina primer molar	1.56
Distovestibular primer molar	2.79
Mesiovestibular segundo molar	0.83
Palatina segundo molar	2.04
Distovestibular segundo molar	1.97

Fuente: por los autores

Por su parte, Hameed y colaboradores, en un estudio similar, evaluaron 800 dientes y las clasificaron en cinco tipos de relaciones verticales (Figura 1):

- Tipo I: piso el seno maxilar muy superior a los ápices de la raíz bucal y palatina

- Tipo II: piso del seno maxilar situado por debajo de los ápices de las raíces bucal y palatina, ausencia de protrusión apical por encima del piso del seno maxilar
- Tipo III: ápice de la raíz vestibular hacia el piso del seno maxilar
- Tipo IV: ápice de la raíz palatina hacia el piso del seno maxilar
- Tipo V: ápices radiculares vestibulares y palatinos por encima del piso del seno maxilar.

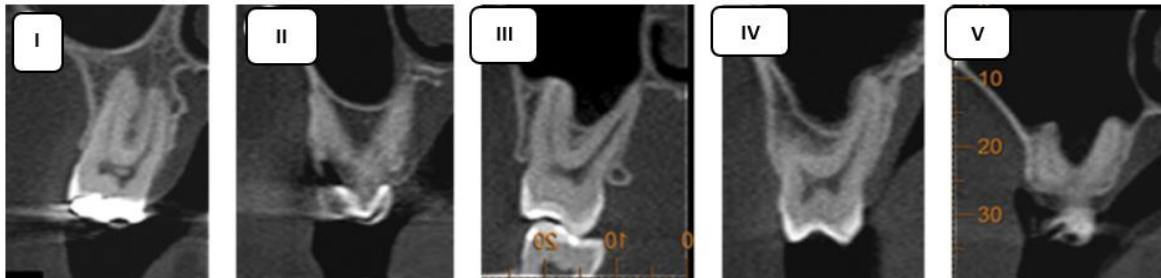


Figura 1. Imágenes de sección transversal que muestran relación vertical tipo I – V8

Fuente: por los autores

A su vez, en cuanto a la relación horizontal entre el piso del seno y los ápices, fueron clasificados en (Figura 2):

- Tipo 1H: receso (porción más inferior) alveolar del piso del seno maxilar más hacia el lado vestibular con respecto a la raíz vestibular
- Tipo 2H: el receso alveolar del piso del seno maxilar se coloca entre las raíces bucal y palatina
- Tipo 3H: el receso alveolar del piso del seno maxilar se coloca más hacia el lado palatino con respecto a la raíz palatina
- Tipo 4H: el receso alveolar del piso del seno maxilar cruza las raíces sin establecer relación con ellas
- Tipo 5H: el receso alveolar del piso del seno maxilar está hacia el lado vestibular y palatino, y puede extenderse o no entre las raíces.⁸



Figura 2. Relación horizontal de tipo 1H - 5H⁸

Fuente: por los autores

Estos autores concluyeron que las raíces de los molares superiores presentan una proximidad mayor al seno maxilar comparados con los premolares y que la distribución tipo II (vertical) y 2H (horizontal) sugieren que la anatomía de cada diente y el piso del seno debe ser evaluado obligadamente por tomografía computarizada.⁸

La distancia y relación entre las raíces de los terceros molares superiores con el piso del seno maxilar son difíciles de determinar. Hasegawa y colaboradores establecieron cinco tipos de relación raíz-seno maxilar (Figura 3), en donde:

- Tipo 1, se observa el seno curvado y la porción apical del tercer molar con claridad
- Tipo 2, el borde inferior del seno bruscamente curvado y parcialmente superpuesto con el ápice de la raíz
- Tipo 3, el borde inferior con extensión hasta el premolar y con la mayoría de las raíces superpuestas
- Tipo 4, el borde inferior incide el ápice del tercer molar, pero rodea las raíces
- Tipo 5, la relación entre la raíz y el seno maxilar era indistinta.

Además, reportaron que la extracción de un tercer molar maxilar mesioangulado tipo 3 en relación raíz-seno maxilar implica un alto riesgo de COA.⁹

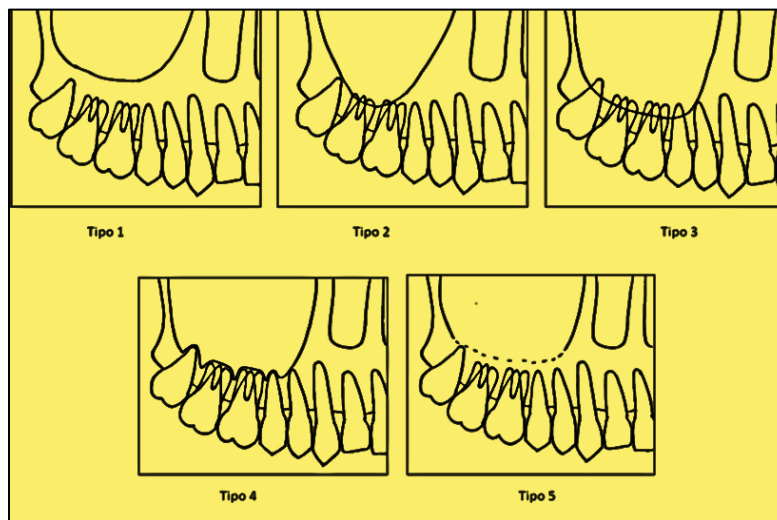


Figura 3. Clasificación de Hasegawa y colaboradores⁹

Fuente: por los autores

Temkumkwum y colaboradores, diseñaron una clasificación para el tipo de relación existente entre los molares y el seno maxilar (Figura 4), en donde el Tipo 0: presenta hueso grueso evidente entre las raíces del molar y el piso del seno maxilar; el Tipo 1: evidencia una delgada línea blanca que coincide con el hueso cortical en alguna parte de la raíz y el piso del seno maxilar; el Tipo 2: Alguna parte de la raíz del molar se extiende más allá del seno maxilar sin hueso cortical en medio. Clasificación que les

ayudó a concluir que el 46% de raíces de molares en el maxilar llegaban al seno; siendo las que mayor prevalencia tienen, la raíz palatina del primer molar y la mesiovestibular del segundo molar.¹⁰

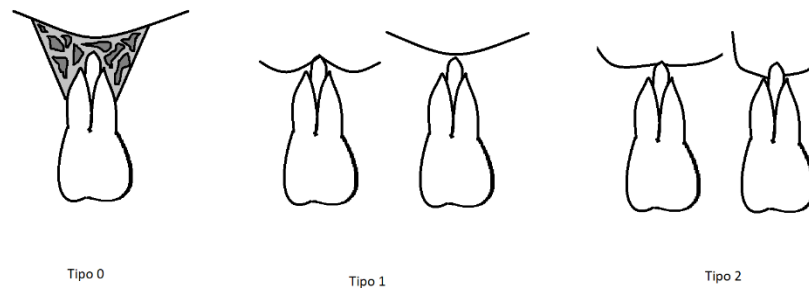


Figura 4. Tipos de relación entre molares y el piso del seno

Fuente: por los autores

Etiología y epidemiología

Aunque la incidencia es baja (5%), las comunicaciones oroantrales se suelen encontrar con frecuencia debido al gran número de extracciones que se realizan en la práctica clínica. La principal causa de una comunicación oroantral, es la extracción de los dientes superiores posteriores, usualmente el primer o segundo molar con una incidencia del 0.05% y 0.003% respectivamente. Si estos dientes no se extraen con cuidado seccionando conveniente y quirúrgicamente las raíces, se puede llegar a perforar el piso del seno maxilar provocando una COA.^{1,3,11} La COA también puede ocurrir como resultado de una complicación en otros procedimientos, tales como cirugías de implantes, enucleación de quistes y tumores, cirugía ortognática, osteomielitis, traumatismos y a causa de entidades patológicas.¹²

En caso de que ésta no sea tratada a tiempo, progresará a un estadio en el que se la conoce como Fístula Oroantral (FOA), misma que consiste en una comunicación permanente con una fístula completamente epitelizada.¹ La FOA puede tener un agente etiológico conocido o desconocido. La fusión epitelial primaria de la membrana de Schneider al epitelio oral puede ocurrir antes del cierre del defecto. De esta manera, se forma un tracto epitelializado permanente que permite una comunicación constante entre el seno maxilar y la cavidad oral.^{1,3,13}

Características clínicas y diagnóstico (Figura 5)

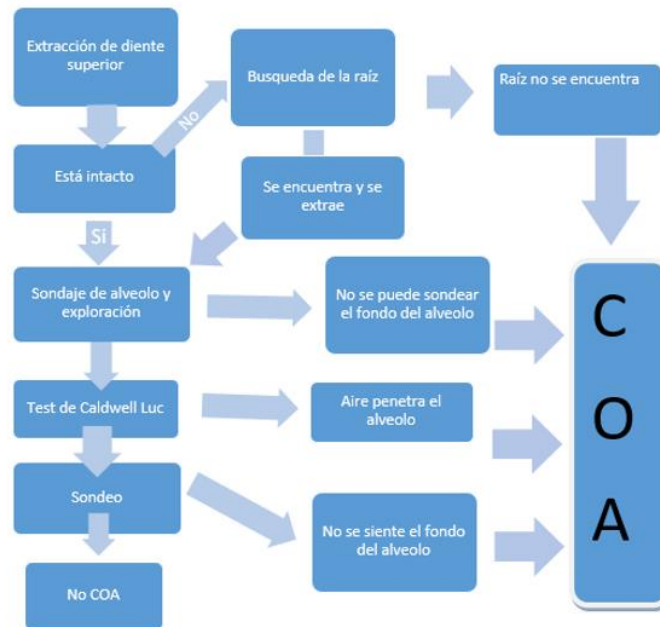


Figura 5. Algoritmo de diagnóstico de COA

Fuente: por los autores

En el seguimiento de un postoperatorio de una extracción, el paciente suele manifestar la presencia de secreción sanguínea, quejarse de líquidos que ingresan a la cavidad nasal al comer o beber y de congestión nasal. El paciente puede percibir también molestias mal localizadas alrededor del sitio de extracción que se irradia al área orbitaria y por lo general se confunde con un dolor de dientes adyacentes.^{1,3} De igual manera, los pacientes con una COA/FOA pueden presentar resonancia nasal al hablar, sensación de líquido en la nariz, halitosis, sibilancias al hablar, síntomas asociados a sinusitis o incluso encontrarse asintomáticos. De manera práctica, pero un tanto obsoleta, se puede emplear un espejo intraoral y pedir al paciente que respire por la nariz (maniobra de Valsalva), si el espejo se empaña, se confirma la presencia de una comunicación; sin embargo, emplear esta técnica involucra el riesgo de hacer más grande la comunicación, razón por la cual se encuentra en desuso. Se puede emplear una ortopantomografía para el diagnóstico y por su parte la tomografía computarizada puede ser útil a determinar las dimensiones de la comunicación, la misma que se observaría como una hipodensidad con respecto a tejidos adyacentes que comunica el seno maxilar con la cavidad oral. Estas comunicaciones pueden ser alveolosinusales, palatinosinusales y/o vestibulosinusales.^{1,14}

Sinusitis maxilar

Cuando una COA falla al cierre espontáneo y persiste por un tiempo mayor a las 48 horas, el paciente se encuentra en riesgo de desarrollar una FOA. La FOA ocurre por la migración del epitelio oral en el

defecto, lo que resulta en un tracto epitelizado entre el seno maxilar y la cavidad oral. La persistencia en esta comunicación permite que microorganismos patógenos causen inflamación de la membrana de Schenider, provocando una obstrucción del ostium, con la consiguiente acumulación de secreción dentro del seno, lo que representa un ambiente hipóxico favoreciendo la reproducción bacteriana y provocando sinusitis. La sinusitis está relacionada a causas iatrogénicas en un 55.7% de casos. Las manifestaciones clínicas comunes de la sinusitis incluyen congestión nasal, rinorrea, sensación de presión y dolor en el tercio medio facial.¹⁴

Tratamiento

Se debe considerar que una COA de un diámetro menor a 2 mm tiene la posibilidad de sanar espontáneamente; con un diámetro de 3 mm, o más, esta curación espontánea puede verse afectada debido a la presencia de tejido inflamatorio, a su vez, cuando el diámetro es mayor a 5 mm las probabilidades de que sane repentinamente son muy bajas. Al existir perforación de la membrana de Schneider se deberá cerrar por separado tanto la membrana como la mucosa oral, es decir, en dos planos distintos puesto que corresponden a cavidades diferentes.¹⁵

Existen diversas alternativas para el manejo de las COAs, que han sido planteadas por distintos autores; la mayoría coincide que el cierre por medio de un colgajo es más que adecuado y suficiente para cerrar la comunicación separando el seno maxilar de la cavidad oral. Un cierre definitivo a largo plazo de una FOA implica un gran desafío para el clínico. Dentro de las alternativas terapéuticas, existen varias opciones, que van desde colgajos hasta colocación de biomateriales, entre otras.

Colgajo de lengua

Puede ser utilizado como alternativa terapéutica cuando otros tipos de colgajos de tejido blando han fracasado. El uso de este tipo de colgajos se ha reservado para casos en los que el defecto es igual o mayor a 1.5 cm. Gracias a su abundante vascularidad y flexibilidad, consiste en una alternativa efectiva para la reconstrucción de defectos. Los colgajos de lengua se pueden crear a partir de las partes ventral, dorsal o lateral de la misma y pueden tener una base anterior o posterior. Una dificultad asociada con los colgajos de lengua es la movilidad constante del colgajo debido al habla y la deglución, por esta razón, diversos autores recomiendan el uso de fijación maxilomandibular para mitigar esta complicación.^{1,6,16}

Colgajo bucal (deslizante)

Diseñada por Rehrman (1936), es la técnica más común y quizás la más antigua utilizada para el manejo de una Comunicación Oroantral. El colgajo se desarrolla haciendo dos incisiones verticales divergentes bucales que se extienden hacia el vestíbulo bucal desde el alveolo de extracción. El colgajo bucal trapezoidal se eleva y atraviesa el defecto y se sutura a los márgenes palatinos del

defecto. Este procedimiento cuando se realiza en un vestíbulo poco profundo puede causar una disminución adicional en la profundidad de este.^{1,17}

Colgajo palatino (rotacional)

Es utilizado para el cierre de Fístulas Oroantrales grandes (mayores a 10 mm); en ésta el colgajo debe ser de espesor total, de base amplia, asegurando la inclusión de la arteria palatina mayor para un suministro de sangre adecuado y luego rotando el colgajo para cubrir la comunicación. El hueso palatino expuesto cicatrizará mediante una epitelización secundaria. Si el colgajo palatino no llega al alvéolo lateral, se utiliza un colgajo bucal más pequeño para completar el cierre.^{1,14,18}

Uso de la bolsa adiposa de Bichat

Descrita por primera vez por Egyedi (1977) para el cierre de las comunicaciones oroantrales y oronasales; antes de la descripción de Egyedi se utilizaban injertos de almohadilla de grasa bucal, pero solo como injertos libres no vascularizados. Después de realizar una incisión vestibular en la profundidad distobucal de la tuberosidad maxilar, se realiza una disección roma y, al aplicar presión en la región del arco cigomático, la almohadilla de grasa bucal debe extruirse fácilmente hacia el lado operatorio. La disección roma con unas tijeras Metzenbaum o unas pinzas romas, ayuda a movilizar tanta almohadilla de grasa como sea necesario para obtener un cierre sin tensión en la comunicación; posteriormente, el tejido se fija en la mucosa palatina y bucal adyacente con suturas reabsorbibles. Esta técnica está recomendada para el cierre de defectos de hasta 4 x 5 cm.^{1,18-21}

Cierre con uso de fibrina rica en plaquetas

El uso de Fibrina Rica en Plaquetas (PRF) ha sido descrito para el manejo de COA; la PRF se obtiene con 10 ml de sangre del paciente, misma que será centrifugada a 208 G por 8 minutos. Esta PRF es rica en plaquetas, leucocitos, factor de crecimiento transformante beta-1, factor de crecimiento endotelial vascular y proteína morfogénica ósea, los mismos que pueden desempeñar un rol importante en la cicatrización. La membrana con PRF se coloca para cubrir el defecto y se procede a realizar el colgajo de bolsa adiposa de Bichat para sellar completamente la COA. Se realizan dos incisiones en la región vestibular para realizar el colgajo bucal y terminar de sellar el defecto. La PRF, además de darle estabilidad extra a las capas del cierre, acelera el proceso de cicatrización. Este tipo de cierre debe ser considerado en pacientes cuyos procesos de cicatrización se encuentran alterados y no pueden costear tratamientos más caros como membrana de colágena.^{22,23}

Injertos de hueso

En COA grandes y casos en los que han fallado los cierres por medio de tejido blando, diversos autores plantean el uso de injerto de hueso para cerrar el defecto óseo antes de intentar cerrar el tejido blando. Este puede ser obtenido de rama mandibular, sínfisis, tuberosidad maxilar y cresta ilíaca anterior. Haas y colaboradores, describieron la técnica estandarizando dentro de lo posible los defectos en el piso sinusal con una fresa para trepanación; posteriormente, detallan la colocación del injerto en cuestión, el mismo que será fijado con miniplacas y tornillos con el objetivo de darle estabilidad. Un injerto óseo autólogo es considerado el estándar de oro debido a que aporta tanto propiedades osteogénicas, osteoconductoras y osteoinductoras sin ninguna reacción inmunitaria no deseada; sin embargo, tiene desventajas como la necesidad de un segundo procedimiento quirúrgico (para el retiro de las miniplacas) y morbilidad del sitio donante. Por esta razón, se han investigado sustitutos de hueso.^{1,24,25}

Uso de membranas de colágena

Se ha descrito el uso de membrana de colágena de origen porcino para el cierre de cierto tipo de COA, en donde no existen dientes vecinos ni suficiente tejido blando para cerrar el defecto. La colágena porcina tiene una superficie densa y porosa, la misma que facilita la proliferación osteoblástica y previene la formación de tejido fibroso; la membrana se fija mediante microtornillos reabsorbibles sobre el defecto óseo y no es necesaria la reposición del colgajo bucal obteniendo un cierre de tejidos blandos a las dos semanas y la membrana termina de reabsorberse a las 24 semanas.^{14,23,26}

Técnica “sándwich” con membrana de colágena e injerto óseo

Esta técnica ha sido reportada como el uso combinado de una membrana de colágena y material de injerto de hueso de origen bovino. Este hueso particulado es introducido entre dos tiras de membrana de colágena, las mismas que son suturadas entre si cerrando completamente este “sándwich” de membrana y hueso, para finalmente colocarla en la comunicación y proceder con la reposición del colgajo bucal y cubrir la membrana. Esta técnica favorece una adecuada regeneración ósea y está recomendada cuando se tiene planeado la colocación de implantes.^{14,27}

Láminas y placas de metal

Se ha reportado también el uso de láminas y placas de metal para el cierre de una COA, los metales usualmente utilizados son el tantalio, el vitalio, oro y aluminio. Se procede con la elevación del colgajo mucoperióstico, dejando adherida al hueso la capa más inferior del periostio sobre esta, se coloca dicha lámina y va a servir como un puente; finalmente se suturan la mucosa bucal y palatina, para cursar el proceso de cicatrización que dura entre 4 a 6 semanas. Steiner y colaboradores, reportaron

resultados favorables empleando láminas de aluminio en sus pacientes, sin evidencia de sinusitis ni datos de infección postoperatorias.^{14,28}

DISCUSIÓN

Existen diversas causas por las que se puede producir una COA y si no es tratada esta comunicación puede progresar a una Fístula Oroantral. Dentro de las diferentes alternativas para el cierre de una COA, se ha expuesto que la elección del tratamiento de esta se debe basar en el tamaño de la comunicación, tiempo de diagnóstico y la presencia o no de infección. De igual manera, el tratamiento se encontrará relacionado con la cantidad y las condiciones del tejido circundante para reparar dicha COA. Es necesario que el clínico valore las imágenes previas a la cirugía y con ellas el riesgo de que se produzca una Comunicación Oroantral. En caso de que en la ortopantomografía no se pueda obtener una clara idea de la relación entre las raíces de los dientes y el piso del seno, lo recomendable es realizar una tomografía computarizada, con el objetivo de poder predecir el riesgo de una perforación oroantral y así poderle explicar al paciente los riesgos de la intervención.^{29,30}

Por su parte, cuando se busca tratar una FOA, se debe considerar la presencia de sinusitis maxilar crónica a causa de la fístula; ésta debe ser evaluada y tratada previo al cierre del defecto. Con el fin de evaluar el grado de afectación del seno y poder determinar las dimensiones de la comunicación. Ante la presencia de sinusitis, es ampliamente recomendado el uso de amoxicilina más ácido clavulánico (875 mg cada 12 horas), o en caso de alergia a las penicilinas, clindamicina (300 mg cada 6 horas) o moxifloxacina (400 mg cada 24 horas por 10 días). Zirk y colaboradores, reportaron en su estudio distintas tasas de susceptibilidad bacteriana: piperacilina (93.9%), moxifloxacina (86.2%), cefotaxima (78.1%), cefuroxima (69.4%), cefotaxima (78.1%), tetraciclinas (62.9%) y clindamicina (50%).³⁰⁻³³

Como ya se ha mencionado, existe una gran variedad de alternativas, entre ellas colgajos locales, tales como el colgajo bucal o de deslizamiento, un colgajo con muy buenos resultados y muchas ventajas, gracias al abundante riego sanguíneo.^{13,15,18,34}

Gacic y colaboradores en su estudio prospectivo compararon tres métodos distintos para el cierre de una COA, mediante el uso de fibra a base de factor de crecimiento transformante beta (B-TGF), ácido poliláctico-co-glicólico (PLGA), gasa hemostática y el colgajo bucal. Reportaron finalmente que el cierre de las COA fue exitoso en todos los pacientes evitando la progresión a una fístula. Reportan una tasa de éxito para los colgajos bucales de entre el 84 y el 94%. Estos autores fueron los primeros en evaluar la eficacia de una esponja hemostática para el cierre de una COA, fundamentándose en el principio de mantener un coágulo para favorecer el cierre de la comunicación; reportaron una eficacia similar a la de los otros métodos, sin embargo, la estimación de tasa de éxito requiere un estudio más amplio.³⁵

Dym señala que el colgajo palatino no favorece una reducción en la profundidad del vestíbulo bucal maxilar y, además, es menos vulnerable a desgarrarse que un colgajo bucal, esto gracias a que el grosor de la mucosa palatina es mayor y tiene un amplio contenido vascular. En un estudio, se propone un algoritmo para el tratamiento de defectos bucales y periorales mediante el uso de colgajos locales. Determinando así, que son una buena opción para reconstrucción; siempre tomando en cuenta que una elección adecuada del colgajo está directamente relacionada con la ubicación y el tamaño del defecto que se busca cerrar. Dicho estudio también señala como punto favorable para el colgajo de bolsa adiposa de Bichat su alta vascularidad y baja morbilidad.^{1,15,36,37}

Se ha descrito el uso de técnicas combinadas para el manejo de una COA, investigadores coinciden en que emplear más de una técnica puede favorecer el cierre, tal es el caso de Hassan y colaboradores, quienes concluyen que usar la técnica combinada entre un colgajo palatino y bucal es un método simple, conveniente y confiable para la reparación tardía de una Fístula Oroantral (de pequeño a tamaño mediano).³⁷

Las comparaciones entre el empleo de la bolsa adiposa de Bichat y el colgajo bucal para el cierre de una COA demostraron tener menores cantidades de complicaciones en esta última, dentro de las cuales se encontraban: el dolor, parestesia y dehiscencia.³⁸ Se ha reportado en investigaciones de hasta 10 años de seguimiento que un cierre mediante bolsa adiposa de Bichat no presenta mayores complicaciones y no se encuentra relacionada con dehiscencia y no se indujo formación de hueso en ningún paciente en ese periodo de tiempo.^{34,38}

Por su parte, se ha demostrado que injertos autólogos, aloplásticos o aloinjertos, junto a una membrana de fibrina rica en plaquetas, corresponden a una técnica sencilla y efectiva para el cierre de COA, debido a que favorece la regeneración de hueso, reduce la pérdida de hueso alveolar en sentido vertical e incluso aumenta la tasa de éxito del cierre de las comunicaciones.^{6,25,35}

En cuanto a los colgajos de lengua, se debe señalar que son empleados cuando las otras técnicas han fallado o no se pueden realizar. El colgajo empleado suele ser el dorsal de lengua con base anterior o posterior, desarrollado mediante unas incisiones en la superficie ventral y dorsal de la lengua en forma de V.^{1,16,17}

Said Ahmed, en su estudio, empleó placas de titanio, mediante un alambrado transoral para cerrar fístulas oroantrales persistentes en un total de diez pacientes, ninguno de ellos presentó complicaciones y curaron sin mayores eventualidades. Posteriormente, al remover la placa, 6 semanas después de la cirugía, la FOA se encontraba completamente cerrada y cubierta por tejido sano, epitelializado y sin signos y síntomas de sinusitis.³⁹

La reparación de una COA es un procedimiento que no implica mayores complicaciones, sin embargo, se ha reportado que posterior a un cierre, se puede producir incluso un absceso retrobulbar, el mismo que implicaría una complicación rara a raíz de este procedimiento, pero refuerza el hecho de que es

necesario un seguimiento postoperatorio del paciente. Además, se ha señalado que, en cuanto a tratamiento quirúrgico, 1 de cada 10 pacientes requiere una segunda intervención, por lo que las nuevas técnicas tienen como objetivo dar un resultado similar o mejor.^{40,41}

CONCLUSIÓN

Existen diversas técnicas descritas para el manejo de las Comunicaciones Oroantrales, dentro de las cuales, las más empleadas suelen ser los colgajos; con el paso del tiempo se han implementado diversas técnicas con excelentes resultados para el paciente. Los colgajos de avance o bucales son una buena primera opción para tratar una COA; sin embargo, la importancia radica en que el clínico debe estar completamente familiarizado con las diversas alternativas terapéuticas disponibles, esto porque se debe considerar las necesidades del paciente con base al procedimiento seleccionado, cantidad de tejido disponible, ausencia de dientes vecinos, tamaño del defecto, entre otros. Al fin y al cabo, el objetivo principal de todas las opciones disponibles es cerrar la comunicación, la progresión a una Fístula Oroantral y el desarrollo de sinusitis.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

AUTOR DE CORRESPONDENCIA

Agustín Alejandro Vallejo-Rodas

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Universidad Nacional Autónoma de México

(+52) 5581213238

agustinvarod@gmail.com

Ciudad de México, México

REFERENCIAS

1. Dym H, Wolf JC. Oroantral communication. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2012; 24(2): 239–47. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2012.01.015>
2. Gülşen U, Fatih Şentürk M, Mehdiyev I. Flap-free treatment of an oroantral communication with platelet-rich fibrin. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54(6): 702–3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2015.09.037>
3. Visscher SH, Van Minnen B, Bos RRM. Closure of oroantral communications: a review of the literature. 2010; 68(6): 1384–91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.07.044>

4. Ogle OE, Weinstock RJ, Friedman E. Surgical anatomy of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2012; 24(2): 155–66. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2012.01.011>
5. Danesh-sani SA, Loomer PM, Wallace SS. A comprehensive clinical review of maxillary sinus floor elevation: anatomy, techniques, biomaterials and complications. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54(7): 724–30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.05.008>
6. Sánchez Sánchez A, González Rebattu y González M, Morales Palacios G, Barrera García PH. Cierre de comunicación oroantral mediante el uso de membrana de plasma: revisión de la literatura y reporte de un caso clínico. *Rev ADM.* 2018; 75(3): 153–8.
7. Oishi S, Ishida Y, Matsumura T, Kita S, Sakaguchi-kuma T, Imamura T, et al. A cone-beam computed tomographic assessment of the proximity of the maxillary canine and posterior teeth to the maxillary sinus floor: lessons from 4778 roots. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 157(6): 792–802. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.06.018>
8. Hameed KS, Elaleem EA, Alasmari D. Radiographic evaluation of the anatomical relationship of maxillary sinus floor with maxillary posterior teeth apices in the population of Al-Qassim, Saudi Arabia, using cone beam computed tomography. *Saudi Dent J.* 2021; 33(7): 769–74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2020.03.008>
9. Hasegawa T, Tachibana A, Takeda D, Iwata E, Arimoto S, Sakakibara A, et al. Risk factors associated with oroantral perforation during surgical removal of maxillary third molar teeth. *Oral Maxillofac Surg.* 2016; 20(4): 369–75. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10006-016-0574-1>
10. Themkumkwun S, Kitisubkanchana J, Waikakul A, Boonsiriseth K. Maxillary molar root protrusion into the maxillary sinus: a comparison of cone beam computed tomography and panoramic findings. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2019; 48(12): 1570–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.06.011>
11. Galletti B, Freni F, Galletti F, Gazia F. *Nasal and paranasal sinus surgery: state of the art and future perspectives.* USA: Nova Science Publishers; 2021.
12. Von Wowern N. Frequency of oro-antral fistulae after perforation to the maxillary sinus. *Scand J Dent Res.* 1970; 78(5): 394–7. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.1970.tb02087.x>
13. Lazow SK. Surgical management of the oroantral fistula: flap procedures. *Oper Tech Otolaryngol - Head Neck Surg.* 1999; 10(2): 148–52. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1043-1810\(99\)80037-2](https://doi.org/10.1016/S1043-1810(99)80037-2)
14. Bhalla N, Sun F, Dym H. Management of oroantral communications. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2021; 33(2): 249–62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2021.01.002>
15. Bhatt R, Barodiya A, Singh S, Awasthi N. Comparison between pedicled buccal fat pad flap and buccal advancement flap for closure of oroantral communication. 2018; 4(9993652003).
16. Buchbinder D, St-hilaire H. Tongue flaps in maxillofacial surgery. 2003; 15(4): 475–86. DOI: [https://doi.org/10.1016/s1042-3699\(03\)00065-7](https://doi.org/10.1016/s1042-3699(03)00065-7)
17. Breheret R, Boucher S, Laccourreye L. Cirugía de las comunicaciones buconasosinusales. 2015; *Cirugía Otorrinolog Cervicofacial.* 16(14): 1–7. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1635-2505\(14\)67414-4](https://doi.org/10.1016/S1635-2505(14)67414-4)
18. Kwon M, Lee B, Choi B, Lee J, Ohe J, Jung J, et al. Closure of oroantral fistula: a review of local flap techniques. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2020; 46(1): 58–65. DOI: <https://doi.org/10.5125%2Fjkaoms.2020.46.1.58>

19. Arce K. Buccal fat pad in maxillary reconstruction. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007; 15(1): 23–32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2006.11.003>
20. Raffo Lirios M, Oggiani Rodríguez V. Cuerpo adiposo bucal, su utilización en cirugía oral. 2016; 9(2): 49–55.
21. Dubin B, Jackson IT, Halim A, Triplett WW, Ferrerira M. Anatomy of the buccal Fat pad and its clinical significance. *Plast Reconstr Surg Dep Dent Mayo Clin.* 1988; 83(2): 257-64. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006534-198902000-00009>
22. Abdel-Aziz M, Fawaz M, Kamel M, Kamel A, Aljeraisi T. Closure of oroantral fistula with buccal fat pad flap and endoscopic drainage of the maxillary sinus. *J Craniofac Surg.* 2018; 29(8): 2153–5. DOI: <https://doi.org/10.1097/scs.0000000000004709>
23. Pandikanda R, Singh, Patil V, Sharma M, Shankar K. Flapless closure of oro-antral communication with PRF membrane and composite of PRF and collagen: a technical note. 2019; 120(5): 471-3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2018.12.012>
24. Haas R, Watzak G, Baron M, Tepper G, Mailath G, Watzek G. A preliminary study of monocortical bone grafts for oroantral fistula closure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003; 96(3): 263-6. DOI: [https://doi.org/10.1016/s1079-2104\(03\)00375-5](https://doi.org/10.1016/s1079-2104(03)00375-5)
25. Elshourbagy MH, Hussein MM, Khedr MS, Elal SA. Oroantral communication repair using bone substitute and platelets rich fibrin. *Tanta Dent J.* 2015; 12(2): 65–70. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tdj.2014.12.001>
26. Markovic A, Colic S, Drazic R, Stojcev L, Gacic B. Closure of large oroantral fistula with resorbable collagen membrane: case report. *Stomatol Glas Srb.* 2009; 56(4): 201–6. DOI: <http://dx.doi.org/10.2298/SGS0904201M>
27. Ogunsalu C. A new surgical management for oro-antral communication. *West Indian Med J.* 2005; 54(4): 261–3. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0043-31442005000400011>
28. Steiner M, Gould AR, Madion DC, Abraham MS, Loeser JG. Metal plates and foils for closure of oroantral fistulae. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66(7): 1551–5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.08.043>
29. Iwata E, Hasegawa T, Kobayashi M, Tachibana A, Takata N, Oko T, et al. Can CT predict the development of oroantral fistula in patients undergoing maxillary third molar removal? *Oral Maxillofac Surg.* 2020; 25(1): 7-17. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10006-020-00878-z>
30. Parvini P, Obreja K, Begic A, Schwarz F, Becker J, Sader R, et al. Decision-making in closure of oroantral communication and fistula. *Int J Implant Dent.* 2019; 5(1): 13. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40729-019-0165-7>
31. Galli M, De Soccio G, Cialente F, Candelori F, Federici FR, Ralli M, et al. Chronic maxillary sinusitis of dental origin and oroantral fistula: the results of combined surgical approach in an Italian university hospital. 2020; 20(4): 524–30. DOI: <https://doi.org/10.17305%2Fbjbms.2020.4748>
32. Psillas G, Papaioannou D, Petsali S, Dimas GG, Constantinidis J. Odontogenic maxillary sinusitis: a comprehensive review. *J Dent Sci.* 2021; 16(1): 474–81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.08.001>
33. Zirk M, Dreiseidler T, Pohl M, Rothamel D, Buller J, Peters F, et al. Odontogenic sinusitis maxillaris: a retrospective study of 121 cases with surgical intervention. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2017; 45(4): 520–5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2017.01.023>

34. Daif ET. Long-term effectiveness of the pedicled buccal fat pad in the closure of a large oroantral fistula. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 74(9): 1718–22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.04.033>
35. Gacic B, Todorovic L, Kokovic V, Danilovic V, Stojcev-Stajcic L, Drazic R. The closure of oroantral communications with resorbable PLGA-coated beta-TCP root analogs, hemostatic gauze, or buccal flaps: a prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 108(6): 844–50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2009.07.026>
36. Comini VL, Spinelli G, Mannelli G. Algorithm for the treatment of oral and peri-oral defects through local flaps. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2018; 46(12): 2127–37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.09.023>
37. Hassan, Ossama, Shoukry T, Raouf AA, Wahba H. Combined palatal and buccal flaps in oroantral fistula repair. *Egypt J Ear, Nose, Throat Allied Sci.* 2012; 13(2): 77–81.
38. Adams T, Taub D, Rosen M. Repair of oroantral communications by use of a combined surgical approach: functional endoscopic surgery and buccal advancement flap / buccal fat pad graft. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73(8): 1452–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.03.004>
39. Said Ahmend WM. Closure of oroantral fistula using titanium plate with transalveolar wiring. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015; 14(1): 121–5. DOI: <https://doi.org/10.1007%2Fs12663-013-0584-6>
40. Mahmood H, Flora H, Murphy C, Sutton D. Case report retrobulbar abscess: rare complication after repair of an oroantral communication. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2018; 56(3): 227–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.02.011>
41. Visscher SH, Van Roon MRF, Sluiter WJ, Van Minnen B, Bos RRm. Retrospective study on the treatment outcome of surgical closure of oroantral communications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69(12): 2956–61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.02.102>