



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS
COMUNICACIONES BUCOSINUSALES

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

JORGE EMMANUEL JUÁREZ COVARRUBIAS

TUTOR: MTRA. CLAUDIA MAYA GONZÁLEZ MARTÍNEZ

MÉXICO, CDMX.

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Le doy gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto en el que me encuentro, solo a unos pasos de llegar a la meta después de mucho trabajo, esfuerzo y dedicación. De esto me llevo muchas enseñanzas, aprendizajes y conocimientos que no solo me servirán en lo profesional sino también en la vida para ser un gran ser humano y un excelente profesionista.

Quiero darle las gracias a mi papá Jorge y a mi mamá Verónica en este largo camino en el que estuvieron presentes apoyándome en todo momento tanto económicamente, físicamente y mentalmente, en el cual estuvieron ahí cuando más los necesitaba y nunca recibí un NO por respuesta sino todo lo contrario.

Gracias papá y mamá, se los agradezco mucho y de todo corazón.

También quiero agradecer mucho a todos los docentes que siempre estuvieron apoyándome, motivando, ayudando y enseñando para que sacara toda la habilidad, destreza y potencial que tengo, gracias a ellos puedo decir que soy lo que soy y lo que he logrado hasta ahora a nivel profesional.

De igual manera doy las gracias a todos mis amigos y compañeros que me ayudaron y apoyaron durante toda la carrera a pesar de las fallas y errores que cometí siempre estuvieron, eso se valora y aprecia mucho.

Sin olvidar y de suma importancia gracias a todos los pacientes que hicieron posible este logro, por aguantar las extensas y arduas horas de trabajo, fue una ayuda mutua en la cual los dos alcanzamos nuestros objetivo y metas.

Le doy las gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme abierto las puertas y permitido ingresar desde nivel Bachillerato para posteriormente continuar la universidad en esta gran escuela la Facultad de Odontología la que con tan poco, enseña mucho.

A todos muchas gracias, este logro no es solo mío sino de todos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO.....	7
CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES	8
CAPÍTULO 2 GENERALIDADES ANATÓMICAS	11
2.1 Senos paranasales.....	11
2.2 Senos maxilares	12
2.2.1 Embriología	12
2.2.2 Anatomía	13
2.2.3 Irrigación e inervación	15
CAPÍTULO 3 COMUNICACIONES BUCOSINUSALES.....	21
3.1 Definición	21
3.2 Etiología	22
3.3 Clasificación	22
3.3.1 Causas iatrogénicas.....	22
3.3.2 Causas traumáticas	22
3.3.3 Causas patológicas	22
CAPÍTULO 4 DIAGNÓSTICO	24
4.1 Signos y síntomas	25
4.2 Estudio imagenológico	26
4.3 Exploración clínica	30
4.3.1 Inspección	31
4.3.2 Palpación.....	31

4.3.3 Maniobra de Valsalva.....	32
CAPÍTULO 5 TRATAMIENTO	33
5.1 Tratamiento no quirúrgico	33
5.2 Tratamiento quirúrgico	33
CAPÍTULO 6 INDICACIONES POST QUIRÚRGICAS	44
CAPÍTULO 7 CAUSAS DE FRACASO DE LOS CIERRES BUCOSINUSALES	46
CONCLUSIÓN	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

INTRODUCCIÓN

La cirugía oral o bucal es la rama de la odontología que se encarga del estudio, diagnóstico, rehabilitación y tratamiento de las enfermedades congénitas y patológicas de boca, cara y cuello, así como de las estructuras craneofaciales. En la cirugía bucal, así como en cualquier otra área se puede presentar un riesgo quirúrgico como sería el caso de una comunicación bucosinusal que puede ocurrir durante o después de la extracción en zona de molares superiores y en algunos casos al primer premolar superior debido a la cercanía anatómica entre los ápices de sus raíces y el piso del seno maxilar.

La mayoría de las comunicaciones bucosinuales son causadas por iatrogenias traumáticas y debido a condiciones patológicas que se caracterizan por la pérdida de tejidos duros y blandos que separan la cavidad oral de los senos maxilares.

Podemos definir que una comunicación bucosinusal es la continuidad entre la cavidad oral y el seno maxilar, cuando existen estas comunicaciones se afectan tres planos que son: la mucosa sinusal y/o nasal, el hueso maxilar y/o palatino y la mucosa bucal.

Las comunicaciones bucosinuales son de difícil tratamiento y requieren de una cuidadosa anamnesis, amplio conocimiento anatómico, exploración física y exámenes radiológicos, su tratamiento puede ser por medio de técnicas quirúrgicas y se tiene que tomar en cuenta criterios como el tamaño, ubicación y tiempo de evolución.

Este trabajo aborda los temas necesarios como las generalidades anatómicas que son de suma importancia en el conocimiento ya que si se desconoce es bastante grave ya que no se sabe ante una urgencia que estructuras anatómicas pueden salir lesionadas, también se aborda el manejo de una complicación quirúrgica como lo es una comunicación bucosinusal que no solamente se puede ocasionar durante un procedimiento quirúrgico sino también puede ocasionarse por causas patológicas, se abordan puntos importantes como cuando se

presente una CBS cuales serían los procedimientos necesarios a seguir para un correcto tratamiento y con el apoyo de estudios imagenológicos y la exploración física brindar un correcto diagnóstico, el apoyo del paciente, será de suma importancia, al proporcionarle la información adecuada y las indicaciones necesarias que serán fundamentales para su mejora.

En el capítulo 4 se abordan los signos y síntomas con los cuales vamos a poder diagnosticar una comunicación bucosinusal y la exploración clínica que será de suma importancia ya que con ella se realiza la inspección y palpación de las estructuras anatómicas, y para verificar nuestro diagnóstico podemos pedirle al paciente que realice la maniobra de Valsalva la cual nos ayudará a confirmar nuestro diagnóstico.

De igual manera se exponen los diferentes tipos de tratamientos que existen los cuales van desde medios no quirúrgicos hasta quirúrgicos y cuáles serán los tratamientos post quirúrgicos que seguirá el paciente para su pronta recuperación.

Por último, se presentan las causas por las cuales puede existir un fracaso de los cierres bucosinuales que van desde una manipulación incorrecta de los colgajos, un mal manejo de antibioticoterapia hasta una alteración del estado físico del paciente.

OBJETIVO

Identificar los diferentes tratamientos empleados para el manejo de una complicación quirúrgica como pueden ser las comunicaciones bucosinusales y con el apoyo de estudios imagenológicos y la exploración clínica brindar alternativas para el manejo de cierres bucosinusales.

CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES

En el siglo (XVII) Nataniel Highmore señala que el seno maxilar es el mayor de los senos paranasales y se ubica en el cuerpo del maxilar. ²

En el siglo (XIX) se recogen testimonios sobre el tratamiento de algunas infecciones del seno maxilar y se comienzan a tratar. ²

De (1514-1565) Andrea Vesalio describe gráficamente por primera vez la anatomía humana. ²

En (1575) Ambrose Pare es conocido como el padre de la cirugía. ³

En (1651) Nataniel Highmore redescubrió la anatomía del seno maxilar con lo cual se explicaron muchos síntomas y complicaciones. ²

En (1701) Nataniel Highmore comenzó la cirugía antral. ²

En (1728) Pierre Fauchard publicó su obra “La Chirurgie Dentiste ou traité des dents” “El cirujano dentista”. ²

El cirujano dentista Le Montier en (1760) realizó la operación de una fisura palatina. ²

En (1839) publican el American Journal of Dental Science, primer periódico dedicado a la odontología. ³

En (1893) George Caldwell y Henry Luc describen una técnica quirúrgica de abordaje del seno maxilar a través de la pared externa del maxilar superior. ²

En (1904) se introduce el uso de la procaína como anestésico local. ³

Bucley emplea el formocresol en (1906). ³

El colgajo palatino se describió por primera vez por Welty en (1920) con un deslizamiento del colgajo palatino mucoperióstico.²

En (1929) se empleó el colgajo marginal para comunicaciones bucosinusales que fue descrita por Claoué.³

Axhausen, en (1930), utilizó un colgajo de la mucosa bucal con una delgada capa de músculo buccinador para cerrar un defecto bucosinusal.⁴

En (1937) insertaron de forma exitosa el primer implante dental con tornillo de Vitalium, este procedimiento fue realizado por Alvin Strock.⁴

Berger describió por primera vez en (1939), un colgajo de deslizamiento bucal que sigue siendo válida hoy en día para cerrar comunicaciones bucosinusales de tamaño moderado; ese mismo año Ashley describió por primera vez un colgajo palatino largo de rotación para cerrar una fístula.²

En (1956), Klopp y Schurter fueron los primeros en utilizar un colgajo pediculado del borde de la lengua para el cierre del defecto del tejido duro del paladar y tejido blando después de una cirugía de cáncer.²

En (1974), Choukas propuso una modificación de la técnica del colgajo palatino de avance con rotación llamándose colgajo palatino tunelizado bajo un puente de tejido alveolar con un número mayor de ventajas.³

En (1977) Geinger comunica por primera vez hallazgos clínicos e histológicos en la pared sinusal que había sido perforada por implantes cerámicos.³

Egyedi, en el año de (1977), fue el primero en presentar la aplicación de la bolsa de Bichat como método de cierres bucosinusales. Su trabajo describe a cuatro pacientes que presentaban defectos óseos a causa de la resección quirúrgica de una neoplasia.³

Gullane y Arena fueron los primeros autores en utilizar el colgajo palatino en (1977) después de un estudio con treinta pacientes con comunicaciones bucosinusales.³

En (1979), Sachs utilizó un colgajo del borde posterior de la lengua para cerrar una fístula bucosinusal.²

Una serie de modificaciones han evolucionado incluyendo el colgajo palatino por James (1980), el colgajo palatino de tejido conectivo submucoso de Itoy Hara (1980), y los cierres de dos capas de preconizadas por Fickling y Rintala y otros.^{2,3}

En (1988) Yung realizó un estudio en pacientes con comunicaciones bucosinusales de origen iatrogénico que se trataron con un colgajo palatino de avance con rotación en combinación con un colgajo marginal.³

En (1992), Stajcic publicó un artículo describiendo la técnica quirúrgica de cierres bucosinusales con las bolsas de Bichat.³

CAPÍTULO 2 GENERALIDADES ANATÓMICAS

2.1 Senos paranasales

Los senos paranasales se originan del ectodermo de la placoda nasal u olfatoria y del neuroectodermo de la cresta neural. Su desarrollo continúa hasta la adolescencia y en algunos casos la neumatización no finaliza completamente hasta la edad adulta. Inicialmente es como un fondo de saco rostral a la cavidad oral que termina por abrirse en el periodo embrionario.¹⁰ En el nacimiento las fosas nasales presentan su estructura básica y comienzan el desarrollo de los senos paranasales, claramente primero las celdas etmoidales, ya desarrolladas en el neonato, y en menor grado el seno maxilar. A partir de los 2 años comienza el crecimiento del seno esfenoidal y de los 4 años el del seno frontal. Inicialmente suelen existir asimetrías entre cada lado.

Los senos paranasales son cavidades aéreas localizadas en el espesor de los huesos de la cara, anexas a las fosas nasales y recubiertas por una mucosa similar a dichas fosas. Existen 4 pares de senos paranasales: maxilares, frontales, etmoidales y esfenoidales (Fig. 1).⁵

Embriológicamente, aparecen a partir del tercer mes como divertículos de las paredes nasales laterales y en los huesos maxilares, etmoidales, frontal y esfenoidal y contribuyen a la formación definitiva de la cara.⁶

La función de los senos paranasales ha sido discutida desde su descubrimiento, se han propuesto diversas posibles funciones como: contribuir a la resonancia de la voz, humidificar y calentar el aire inspirado, amortiguar traumas sobre la cara y el cuello, proveer aislamiento térmico al cerebro, contribuir al crecimiento facial y aligerar el cráneo y los huesos faciales.^{7,8}

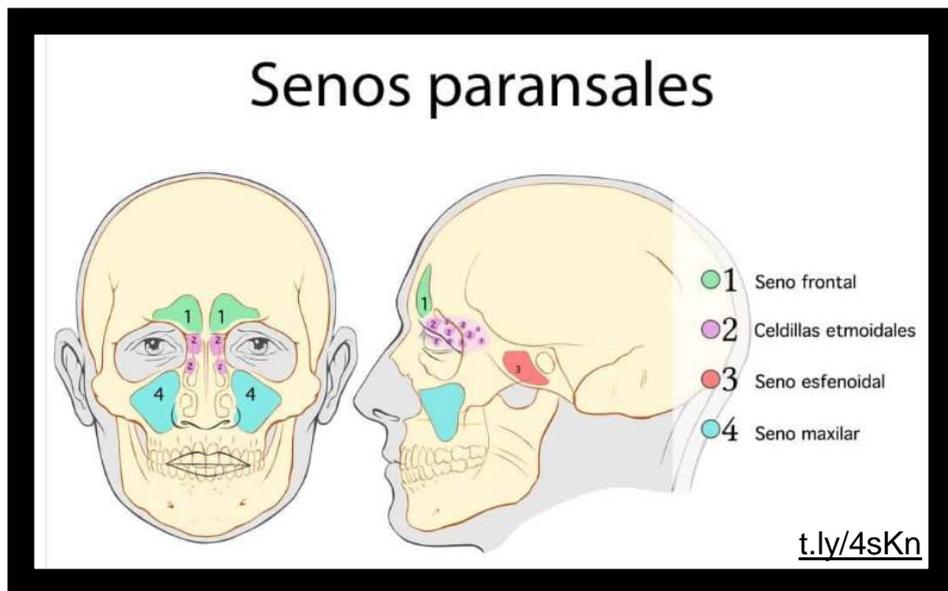


Fig. 1 Anatomía de los senos paranasales

2.2 Senos maxilares

2.2.1 Embriología

El seno maxilar crece inicialmente de manera transversal y luego vertical, sobre todo en los periodos entre 0-2 años y 7-10 años, alcanzando el nivel del suelo de las fosas nasales, el conducto nasolacrimal y el receso cigomático a los 12 años.¹²

El seno frontal no suele presentarse antes de los tres años, tiene un desarrollo máximo entre los 4-8 años, aunque sigue con su desarrollo a los 14-16 años.¹²

El seno etmoidal presenta un desarrollo más rápido del etmoides anterior y en general se ha completado alrededor de los 12 años¹¹, con un aumento de la convexidad de sus paredes lateral y medial en las últimas fases.⁹

El seno esfenoidal, casi inapreciable en el recién nacido, comienza a neumatizarse alrededor de los 2 años y progresa en sentido anteroposterior sobretodo hasta los 5 años completando su desarrollo a los 15 años en el 50% de casos e incluso sigue hasta los 30 años (Fig. 2).¹³

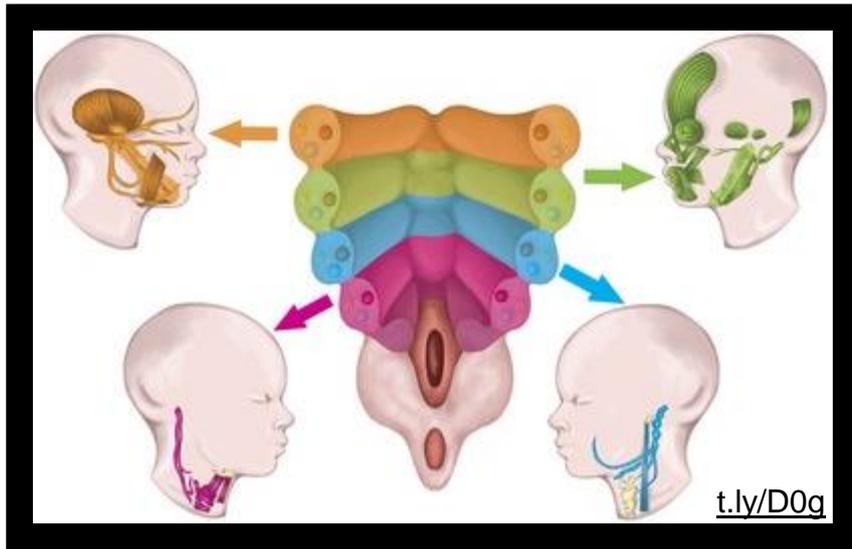


Fig. 2 Embriología de los arcos faríngeos

2.2.2 Anatomía

Anatomía de la pirámide nasal

Su arquitectura se sustenta en elementos óseos, cartilaginosos y fibrosos (Fig. 3).

- Huesos propios o nasales.
- Cartílago lateral superior.
- Cartílago lateral inferior o alar mayor.
 - Tiene forma de herradura y se distinguen en él tres porciones. La crura lateral, la medial y entre ambas, la crura intermedia.
- Esqueleto fibroso.
 - Triángulo del vértice de la columela.
 - Triángulo de la base de la columela.
 - Triángulo blando de Converse.
 - Triángulo débil de Converse.
 - Triángulo vacío lateral.
- Vestíbulo nasal.
- Musculatura de la pirámide nasal.
- Vascularización de la pirámide nasal.
 - Básicamente podemos localizar cuatro ramas arteriales: la arteria dorsal, la arteria transversa del ala nasal, la arteria angular y la arteria facial.

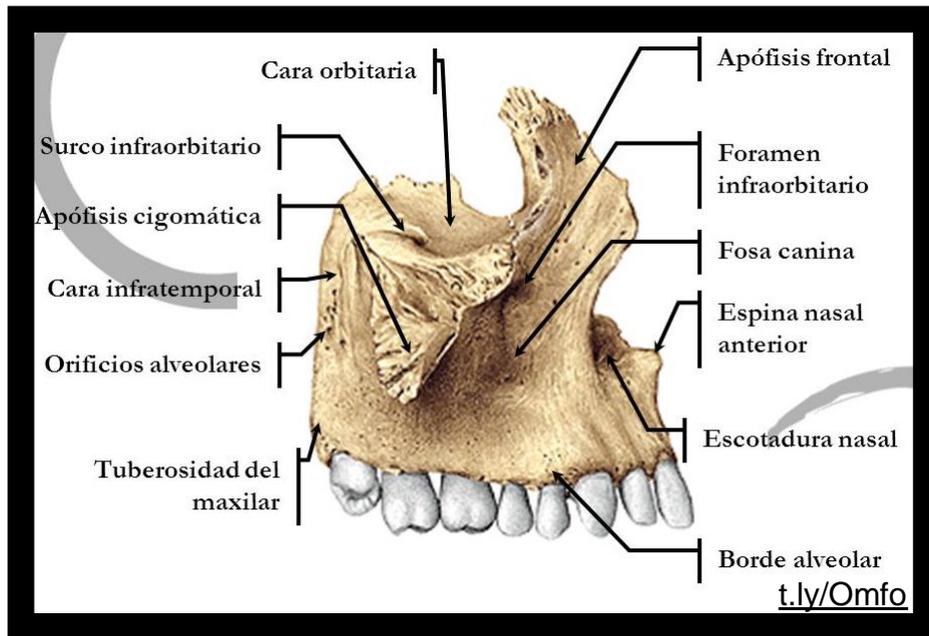


Fig. 3 Visión lateral del hueso maxilar

Anatomía de las fosas nasales

- Techo de las fosas nasales.
- Suelo de las fosas nasales.
- Entrada de las fosas nasales.
- Salida de las fosas nasales.
- Pared medial de las fosas nasales.
 - Cartílago septal.
 - Lámina perpendicular del etmoides.
 - Vómer.
 - Tubérculos septales.
- Pared lateral de las fosas nasales.
 - Apófisis frontal o ascendente del hueso maxilar.
 - Hueso lagrimal o Unguis.
 - Cornete inferior.
 - Masas laterales del etmoides.
 - Cornete medio.
 - 1ª porción o longitudinal (plano sagital).
 - 2º porción o transversa (plano coronal).
 - 3º porción u horizontal (plano axial).

- Bulla etmoidal.
 - Apófisis unciforme.
 - Infundíbulo etmoidal.
 - Agger nasi.
 - Receso frontal y seno frontal.
 - Pared medial del seno maxilar.
 - Lámina perpendicular del hueso palatino.
- Seno esfenoidal.

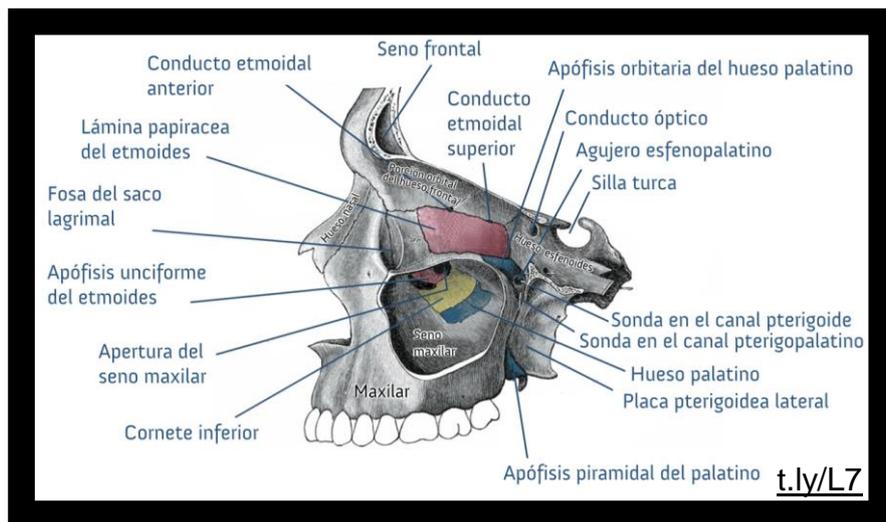


Fig. 4 Visión lateral del maxilar

2.2.3 Irrigación e inervación

Irrigación

La vascularización depende fundamentalmente de la arteria etmoidal anterior, arteria etmoidal posterior, arteria esfenopalatina y la arteria palatina descendente (Fig. 5).

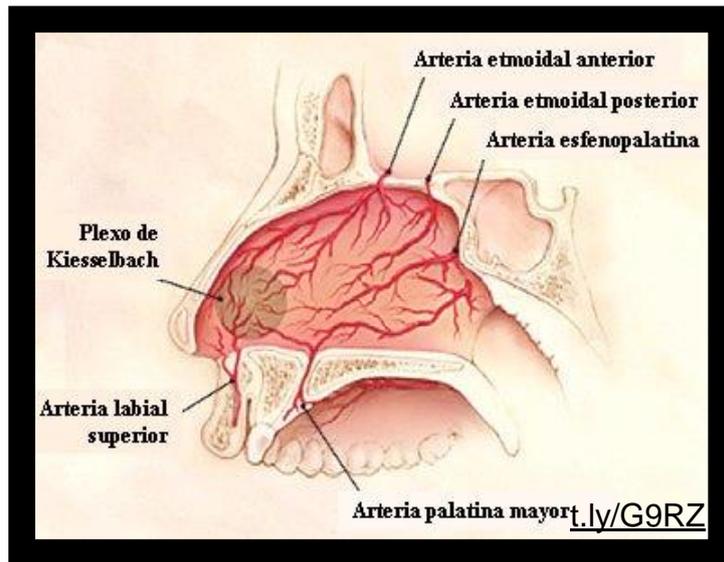


Fig. 5 Representación de la vascularización de las fosas nasales

Arteria etmoidal anterior

Se origina de la arteria oftálmica que discurre entre el músculo oblicuo superior y el recto interno. Se introduce por el foramen etmoidal anterior, junto con el nervio etmoidal anterior en el conducto etmoidal¹⁴, el cual puede presentar dehiscencias hasta en un 93% de casos¹⁵ y tiene un diámetro de 1 mm aproximadamente¹⁶. Se dirige de atrás hacia delante en sentido oblicuo hasta penetrar en la lámina cribosa, donde aporta ramas meníngeas. Finalmente dará ramas externas: para la región supraturbinal, preturbinal, celdas etmoidales anteriores y seno frontal y ramas internas para la porción anterior del tabique y la región olfatoria¹⁴. La arteria etmoidal anterior se puede localizar si tenemos en cuenta que discurre en el 75 % de casos justo por detrás de la fóvea etmoidal¹⁸, que es la última y más anterior de las impresiones foveales provocadas por el etmoides en el hueso frontal, y que puede descubrirse resecaando la porción anterosuperior de la bulla etmoidal¹⁷. Esta fóvea puede confundirse con el inicio del ostium frontal, situado justo delante.

Arteria etmoidal posterior

Tiene un origen similar y también se introduce por un foramen y un conducto etmoidal posterior de 0,4-0,8 mm¹⁶ acompañado por el nervio del mismo nombre. Su conducto discurre paralelo, pero se encuentra unos 20 mm posteriores a ella¹⁹, a escasos milímetros del ángulo esenoetmoidal²⁰, y esta

dehisciente hasta en un 56% de casos. Aporta ramas para la región posterosuperior del tabique y la pared lateral de las fosas nasales¹⁹. En un 33% casos existe un canal para una arteria etmoidal intermedia delante de su trayecto¹⁵.

Arteria esfenopalatina

Es la rama terminal de la arteria maxilar interna, rama de la carótida externa. Desde la fosa pterigopalatina se dirige hacia las fosas nasales por el agujero esfenopalatino, limitado por la apófisis orbitaria y esfenoidal del hueso palatino. Generalmente antes de cruzarlo ya se ha dividido en sus dos o tres ramas terminales¹⁹. La cola del cornete medio apunta hacia el agujero esfenopalatino y si hacemos una incisión vertical de la mucosa y la rebatimos hacia atrás podremos observar como su cresta turbinal forma una espícula ósea justo delante del orificio muy orientadora. Principalmente se divide en dos: la rama interna o arteria nasopalatina aporta la arteria del cornete superior y discurre por el borde anteroinferior del cuerpo esfenoidal hasta llegar al tabique y aportar ramas para la porción anterosuperior e inferior septal y finalmente anastomosarse con ramas de la arteria palatina mayor a través del conducto incisivo. La rama externa aporta arterias para el cornete medio e inferior y sus correspondientes meatos^{14,15}.

Arteria palatina descendente

Es rama de la arteria maxilar interna. Desde la fosa pterigopalatina discurre unos 10 mm hacia abajo por el canal o conducto palatino posterior situado entre el borde posterior del hueso maxilar el borde anterior de las apófisis pterigoides y el canal existente en la cara externa de la lámina vertical del hueso palatino. Atraviesa el agujero palatino mayor junto con el nervio palatino anterior, entre el 2º y 3º molar superior, aportando sus ramas terminales. Desde ahí se curva horizontalmente y se dirige hacia delante por el paladar duro (ya como arteria palatina mayor) para anastomosarse en el conducto palatino anterior con ramas de la arteria nasopalatina²⁰. En su trayecto aporta unas tres ramas que perforan el hueso palatino y discurren por el meato medio, la superficie del cornete inferior y su borde libre hasta el meato inferior, vestíbulo nasal y porción cartilaginosa de la pirámide nasal, anastomosándose con arterias labiales superiores¹⁵.

Venas

El retorno venoso se inicia desde una profusa red mucosa que sigue tres caminos de drenaje: anterior, posterior y superior. El drenaje anterior, se dirige a la vena facial. El drenaje posterior, después de atravesar el foramen esfenopalatino, desemboca en el plexo pterigoideo. Finalmente, el drenaje superior, se realiza por la vena etmoidal, anterior y posterior, que siguen el mismo recorrido que su arteria homónima, hasta desembocar en la vena oftálmica.²⁰

Drenaje linfático

Está bastante desarrollado en los cornetes medio e inferior. En las fosas nasales también existen colectores linfáticos entre la cola de los cornetes y la trompa de Eustaquio, que drenan junto con el resto de la mucosa respiratoria y olfatoria a ganglios retrofaríngeos, y que a su vez drenan en la cadena cervical profunda e incluso más inferiores.²¹

Inervación

La sensibilidad viene determinada por ramas del nervio oftálmico y del nervio maxilar superior (Fig. 6).

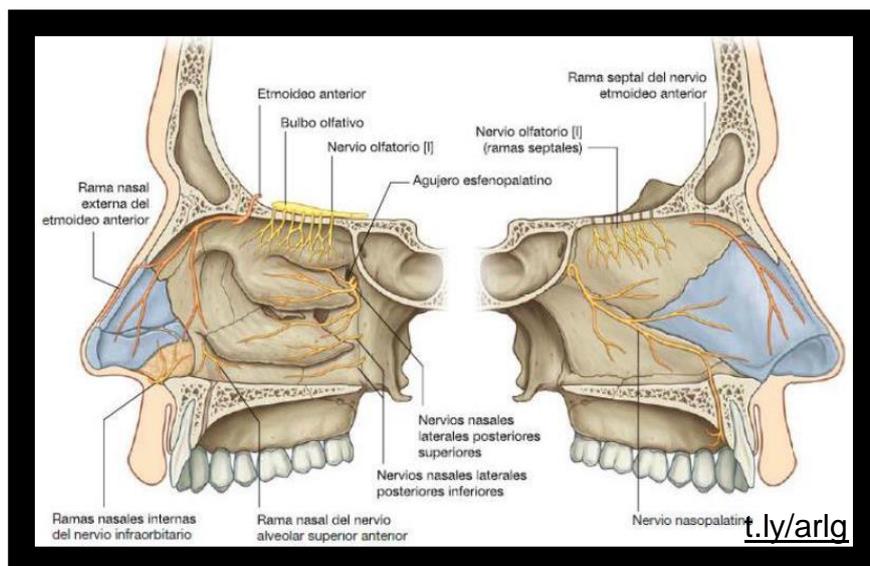


Fig. 6 Nervios de la cavidad nasal

Nervio etmoidal anterior o nervio nasal interno: Es rama del nervio nasociliar, rama del nervio oftálmico. Una vez atraviesan el conducto etmoidal anterior y se sitúa sobre la lámina cribosa, se divide en dos ramas para las fosas nasales. La rama interna, que desciende en sentido anterior por el septo y la rama externa, que transita por la pared lateral de las fosas nasales y se divide en un filete posterior, para la región de las cabezas de los cornetes medio e inferior, y un filete anterior o nervio nasolobar, que recorre la cara interna de los huesos propios y finalmente sale entre éstos y el cartílago lateral superior para distribuirse por la piel del lóbulo y dorso nasal.

Nervio infratroclear o nasal externo: Al igual que el nervio anterior es rama del nervio nasociliar. Desde su origen se dirige en busca de la polea del oblicuo superior apoyado en el periostio del reborde orbitario interno. Antes de abandonar la órbita el nervio se divide varias ramas destinadas al saco lagrimal, conjuntiva y carunculas lagrimales, piel de la raíz del dorso de la nariz y parte interna de los párpados.

Nervio esfenopalatino: Nacen del nervio maxilar superior procedentes del plexo pterigoideo de la fosa pterigopalatina. No se origina en el ganglio esfenopalatino pese a que discurre sobre él.¹⁴

Se dividen en:

Nervios nasales superiores o nervios esfenopalatinos externos: En número de tres a cuatro se sitúan por delante de la arteria en el agujero esfenopalatino para finalizar distribuyéndose por los cornetes superior y medio.

Nervio nasal interno o esfenopalatino interno: Desciende en un canal labrado cerca del borde anterior del vómer y se dirige hacia delante descendiendo hasta penetrar por el agujero palatino anterior.

Nervios palatinos: Se considera que son tres. El nervio palatino anterior o mayor acompaña a la arteria homónima y finalmente emite una rama que perfora el paladar y se distribuye por el cornete inferior. El nervio palatino medio o menor también se distribuye por el paladar duro. El nervio palatino posterior o accesorio se distribuye por el velo del paladar con fibras motoras y sensitivas. La inervación autonómica alcanza a las fibras musculares lisas de los vasos y a la glandular por medio de su distribución como plexos perivasculares principalmente. Las ramas simpáticas provienen tanto del plexo pericarotídeo de la arteria carótida interna como externa, a través de su arteria maxilar.¹⁵

La inervación parasimpática proviene del nervio del canal pterigoideo, nervio vidiano, constituido por la conexión del nervio petroso superficial mayor (VII) y el nervio petroso profundo Mayor (IX). La segunda neurona de la inervación parasimpática se encuentra en el ganglio esfenopalatino, del que salen las ramas que se distribuyen en la nariz y los vasos adyacentes.

CAPÍTULO 3 COMUNICACIONES BUCOSINUSALES

3.1 Definición

Las comunicaciones bucosinusales son una solución de continuidad entre la cavidad bucal y el seno maxilar/fosa nasal. Se caracteriza por la pérdida de tejidos duros y blandos que divide la cavidad oral del seno maxilar. Sus bordes son edematosos, su cicatrización espontánea depende únicamente de la existencia del coágulo, estable y no infectado, y de que este pueda recubrirse con el epitelio ciliado de la mucosa sinusal o nasal y del epitelio escamoso de la mucosa bucal. Son frecuentes en procesos que afectan al primero, segundo y tercer molar, y en ocasiones al primer premolar.³

Las comunicaciones bucosinusales afectan tres planos:

- La mucosa sinusal / nasal.
- El hueso maxilar / palatino.
- La mucosa bucal.

Las comunicaciones pueden ser simples, es decir, que afectan una zona anatómica definida, vestibulares, alveolares, palatinas o complejas, es decir, que afectan dos o más zonas anatómicas (Fig. 7). Son siempre de difícil tratamiento y debido a esto requieren un perfecto conocimiento anatómico por parte del profesional.

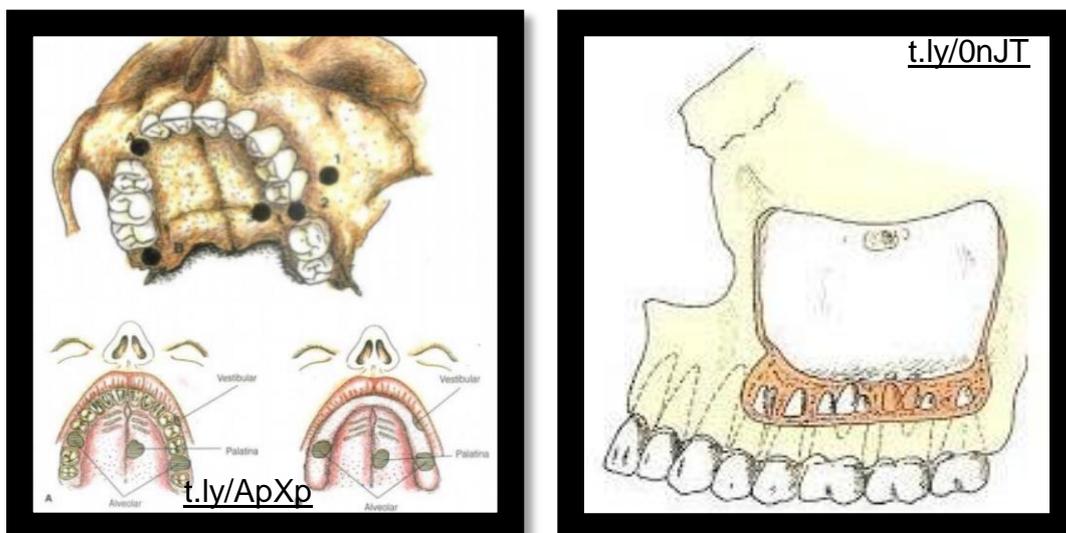


Fig. 7 Anatomía topográfica de las comunicaciones bucosinusales

3.2. Etiología

Existen diversos factores relacionados a su etiología (iatrogénica traumática, iatrogénica fisiológica y asociadas a entidades clínicas) en los que destacan: la exodoncia de los dientes posterosuperior debido a la cercanía que existen entre los ápices de dichos dientes y el piso del seno maxilar, el elevado grado de traumatismos, lesiones quísticas, tumores benignos y malignos del seno maxilar, radioterapia de cabeza y cuello, y la técnica quirúrgica utilizada en la colocación de los implantes dentales.

3.3 Clasificación

3.3.1 Causas iatrogénicas

Se producen mayormente como consecuencia de malas técnica empleadas, ocurriendo por varias razones:

- Extracción de dientes erupcionados cercanos al seno maxilar.
- En el caso de raíces largas y divergentes.
- El legrado excesivo del alveolo tras la exodoncia.
- Extracción quirúrgica de dientes incluidos.
- Dislocación de raíces o dientes en el seno maxilar.
- Remoción de neoformaciones benignas (odontomas, tumores odontógenos y no odontógenos en relación con la mucosa sinusal).
- Preparación de zonas para implantes en zonas maxilares relacionándolo con un error técnico, causado por un estudio y valoración inapropiada entre el margen alveolar y el piso del seno.

3.3.2 Causas traumáticas

Se presentan como consecuencia de una fuerza externa aplicada directamente sobre el seno maxilar.

- Fracturas alveolo-dentarias y del tercio medio facial que alcanzan el seno maxilar.
- Lesiones por arma de fuego.
- Comunicaciones alveolo-sinusales, palatino-sinusales y vestibulo-sinusales.

3.3.3 Causas patológicas

- Anomalías de desarrollo

Las más frecuentes son las fisuras labio-alveolo-palatinas.

- Procesos infecciosos

- **De origen dentario:** Un granuloma o un absceso apical pueden rechazar la pared del seno maxilar o provocar dehiscencias en el suelo de la cavidad sinusal.

- **De origen sinusal:** Sinusitis aguda o crónica.

- **Por osteítis u osteomielitis del maxilar.**

- **Por infecciones como la tuberculosis localizada en la bóveda palatina.**

- **Actinomicosis.**

- Patología quística

- Quistes sinusales o quistes odontogénicos.

- Patología tumoral

- Los tumores benignos desplazarán la mucosa sinusal y los tumores malignos destruyen las estructuras aledañas.

- Padecimientos óseos

- Diferentes tipos de osteítis y osteomielitis.

- Enfermedad de Paget.

- Basado en la histología

- Comunicaciones bucosinusales.

- Fistulas bucosinusales.

- Pseudopólipos sinusales.

CAPÍTULO 4 DIAGNÓSTICO

Para el correcto diagnóstico de este tipo de afección se debe realizar una correcta anamnesis acompañada de historia clínica, exploración física y exámenes radiológicos.²²

Se empezará por realizar una historia clínica y odontograma, en la que es de suma importancia los procedimientos quirúrgicos que el paciente se haya intervenido hace poco, especialmente en la zona afectada, como son las extracciones radiculares, la cirugía periapical, las extracciones dentales simples o complejas, implantes dentales, etc. Una anamnesis oportuna permite entender sobre las posibilidades de agentes etiológicos de carácter infeccioso iatrogénico y conocer cómo, dónde, cuándo y desde cuándo aparecen la sintomatología que el paciente refiere.²³

Las comunicaciones bucosinuales presentan una sintomatología muy variada, en relación con la duración del proceso ya que cuando hay una pequeña comunicación entre el seno y la cavidad bucal en un corto tiempo de evolución los signos y síntomas son escasos por lo que no será fácil dar un diagnóstico y si la comunicación es amplia y de prolongado tiempo de evolución presentara signos y síntomas que permitirán dar un diagnóstico certero sobre la presencia de una comunicación bucosinusal (Fig. 8). Las comunicaciones de mayor tamaño y de larga evolución favorecen la contaminación del seno maxilar y el desarrollo de una clínica con las características de una sinusitis, aunque también pueden debutar así las comunicaciones cuya etiología sea la infección sinusal. Además, a medida que aumenta el tiempo de permanencia de la comunicación, el trayecto se epiteliza y el cierre espontaneo ya que no es posible, en ese momento es cuando hablamos de fístula.³

La evaluación dentro de la cavidad oral se ejecuta a través de la maniobra de Valsalva, que comprime ambas fosas nasales y se le solicita al paciente que bote aire a través de la nariz, esto incrementa la presión del aire; si hay apertura del SM, el aire se escapara por la comunicación bucosinusal provocando espuma y sonidos.²⁶

Según Galvis y Franco, para el diagnóstico de la CBS es muy importante el conocimiento y experiencia del operador.^{25, 26} Su diagnóstico debe ser inmediato para evitar futuras complicaciones como una sinusitis maxilar o una fistula bucosinusal (FBS), que se produce pasada las 48 a 72 horas.^{27,28}



Fig. 8 Diagnóstico de las comunicaciones bucosinusales

4.1 Signos y síntomas

La sintomatología es muy variada, se asocia al tamaño y tiempo de evolución por lo cual los signos y síntomas que se pueden presentar con mayor frecuencia son:

- Alteraciones en la alimentación: Reflujo y escape de líquidos.
- Variaciones en la fonación: Alteración en la resonancia vocal y la voz nasal.
- Alteración de la ventilación sinusal: Percibe la sensación de escape de aire.
- Presencia de procesos inflamatorios en el seno maxilar.

Otros datos clínicos que pueden percibirse son:

- Supuración nasal unilateral.
- Dolor continuo local e irradiado a la órbita.
- Sabor de boca fétido debido a la supuración.
- Herniación de pólipos sinusales.

- Epistaxis unilateral.
- Cacosmia.

La sintomatología puede manifestarse tiempo después del acto quirúrgico, siendo el más común la comunicación postextracción, los signos clínicos iniciales pueden ser inexistentes ya que la perforación es pequeña y el coágulo es suficiente para obturar y cicatrizar definitivamente el defecto creado.³

Las comunicaciones bucosinusales se estudian según su topografía, su tamaño y la existencia o no de una infección concomitante.³

4.2 Estudio imagenológico

Con el apoyo de estudios radiológico se puede apreciar imágenes como radiografías panorámicas y tomografías estos son de gran ayuda para determinar la condición del seno maxilar, el desplazamiento de raíces muy divergentes o dilaceradas, extensión de la comunicación para determinar la existencia de comunicación bucosinusal y saber que procedimiento realizar.

Radiológicamente el seno maxilar normal se muestra como una zona radiolúcida, debido a que está lleno de aire, rodeada de una delgada capa de hueso cortical radiopaco; sin embargo, cuando se produce una comunicación bucosinusal, esta imagen se altera dando como resultado una discontinuidad del piso del seno.^{3,4}

Las radiografías utilizadas para observar la relación estrecha entre el ápice radicular y el seno maxilar son:

- **Radiografía periapical (dentoalveolares):** Sirve como el método inmediato para diagnosticar una comunicación (Fig. 9).



Fig. 9 Radiografía periapical

- **Radiografía Oclusal (Fig. 10).**



Fig. 10 Radiografía Oclusal

- **Ortopantomografía (panorámica):** Valoración del defecto óseo, estructuras anatómicas y objetos que hayan migrado al interior del seno maxilar (Fig. 11).



Fig. 11 Ortopantomografía

-
- **Proyección de Waters:** Permite la comparación de ambos senos maxilares, además es útil para delinear fracturas del hueso malar (Fig. 12).

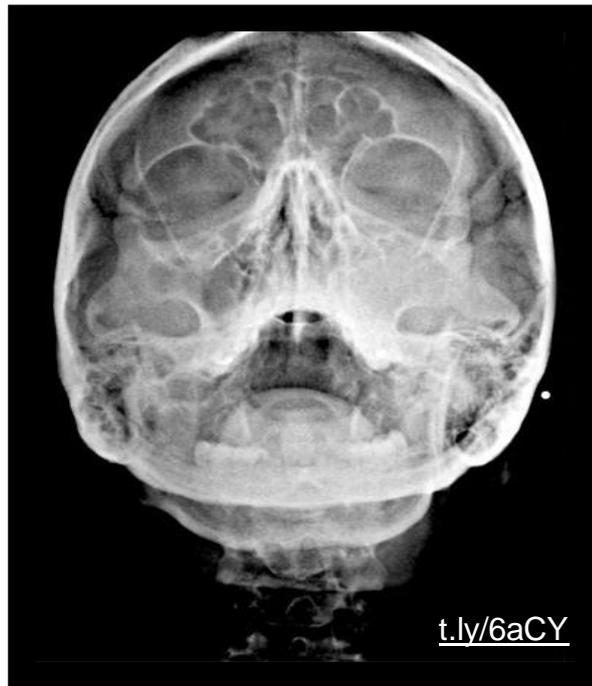


Fig. 12 Proyección de Waters

- **Tomografía Axial Computarizada:** Se utiliza para el diagnóstico de las afecciones del seno maxilar (Fig. 13).

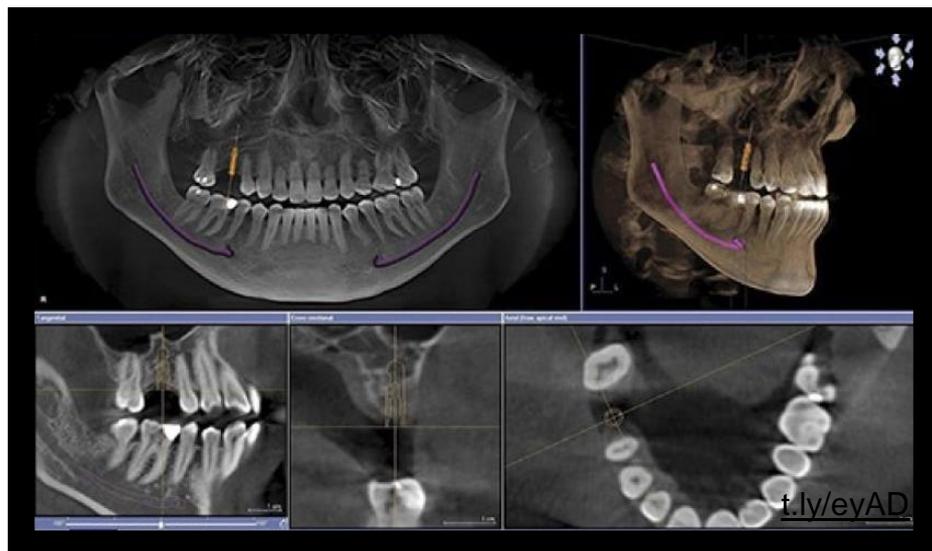


Fig. 13 Tomografía Axial Computarizada

- **Incidencia o Proyección de Hirtz:** Determina el grado de expansión ósea y verifica la integridad de las corticales (Fig. 14).



Fig. 14 Proyección de Hirtz

- **Proyección de Caldwell:** Da una imagen del seno maxilar radiolúcida por la superposición de la pirámide petrosa (Fig. 15).



Fig. 15 Proyección de Caldwell

- **Proyección lateral de cráneo:** Es difícil identificar la parte anterior del seno maxilar, pero la pared posterior y la fisura pterigomaxilar se obtiene una imagen clara (Fig. 16).



Fig. 16 Proyección lateral de cráneo

4.3 Exploración clínica

Cuando la comunicación se establece por una causa iatrogena en la que se perfora el suelo del seno maxilar, pueden aparecer inicialmente una sensación de dolor leve, una ligera tumefacción y un edema en la zona tratada, que no suelen desvelar la comunicación establecida. Si no se produce el cierre espontáneo, la comunicación se amplía y, aunque probablemente desaparecerán los síntomas de dolor y tumefacción, el paciente comienza a notar la entrada de líquidos y la pérdida del aire.³

Cuando la comunicación se establece debido a un proceso infeccioso y no a una maniobra iatrogena, existe el antecedente clínico del cuadro infeccioso dentario, apical o periapical, o, en el caso de infección del tejido periimplantario, con dolor intenso, inflamación, imposibilidad de masticación, etc. En ambas situaciones, se establecerá una sinusitis maxilar aguda o crónica.³

4.3.1 Inspección

Se realiza una exploración intraoral sumamente minuciosa sobre los tejidos blandos y tejidos duros (dientes). En la exploración intraoral se puede utilizar un espejo y una sonda con punta roma (Fig. 17).

Cuando los bordes de la perforación se observan edematosos y tumefactos la lesión es reciente; pero si están lisos y cicatriciales es un indicio de un periodo de evolución mayor.³

Cuando la comunicación se establece en el momento de estar realizando un procedimiento quirúrgico que involucren el piso del seno maxilar, se observara una salida de aire a través de la misma en forma de burbujas.^{3,4}



Fig. 17 Inspección de la CBS

4.3.2 Palpación

Chiapasco propone:

- Sondeo cuidadoso con un instrumento romo o una punta de gutapercha (Fig. 18 (A)).
- Aspirar con una cánula: Colocando la punta de la cánula en la comunicación es posible escuchar un ruido sordo y amplificado esto se debe al flujo de aire creado en el interior del seno.
- Irrigar la abertura: Para comprobar la salida de líquido por la nariz, esto para comunicaciones que muestran un trayecto cicatricial (Fig. 18 (B)).⁴

Para las aberturas pequeñas, Laskin propone que se inicie el tratamiento sin tratar de confirmar el diagnóstico, ya que los procedimientos antes mencionados, solo sirven para agrandar más la perforación y además pueden provocar una infección en un seno maxilar que antes era normal.^{3,4,29}



Fig. 18 (A) Sondeo de la CBS



Fig. 18 (B) Irrigación de la CBS

4.3.3 Maniobra de Valsalva

Esta maniobra es muy común y útil ya que determina un aumento de presión intrasinusal. Consiste en tapar ambas fosas nasales con los dedos y pedirle al paciente que trate de expulsar el aire por la nariz en caso de que exista una comunicación se manifiesta en forma de pequeñas burbujas entre la cavidad bucal y el seno maxilar (Fig. 19).

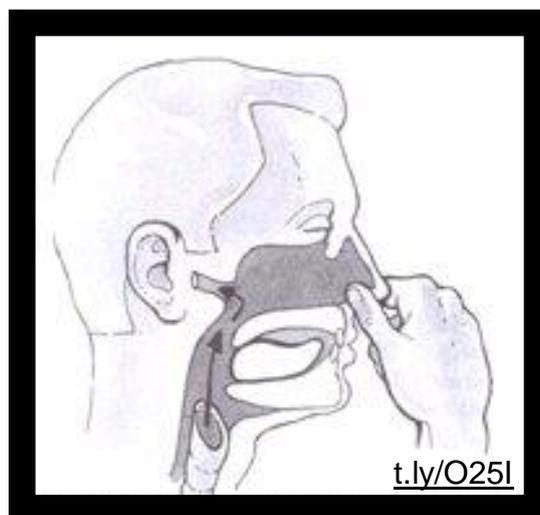


Fig. 19 Maniobra de Valsalva

CAPÍTULO 5 TRATAMIENTO

A pesar de que la etiología de las comunicaciones bucosinusales es muy variada, la base del tratamiento es siempre la misma: Antes de proceder al cierre de la comunicación debemos eliminar toda la patología que exista en el seno maxilar y cerrar quirúrgicamente aquellas lesiones que no remitan después del tratamiento conservador.³

Antes de comenzar cualquier procedimiento se le debe informar al paciente su situación y del tratamiento que se llevara a cabo.

Para la selección de las técnicas quirúrgicas, con el fin de lograr el cierre, se tiene que tener en cuenta ciertos criterios como el tamaño, ubicación y tiempo de evolución.^{26, 30, 31}

Según el tamaño:

- Pequeñas: 1 a 2 mm.
- Medianas: 3 a 4 mm de diámetro.
- Grandes: mayor de 5 mm.

Según el tiempo de evolución:

- Inmediata: En el momento que se produce la lesión en la intervención quirúrgica debe ser diagnosticada.
- Mediata: diagnosticada después de las 24 horas una vez efectuada la cirugía.

5.1 Tratamiento no quirúrgico

Consiste en cerrar las CBS mediante métodos no cruentos, como, por ejemplo:

- Uso de prótesis obturadoras.
- Tapones de fibrina (Tissucol).

5.2 Tratamiento quirúrgico

Se describen diferentes métodos de tratamiento para una CBS, los primeros se denominan, cierre a un plano, se obtiene el sellado de la lesión a nivel de la mucosa bucal. Los segundos, planos intermedios y profundos se formarán por el

hueso alveolar y la mucosa sinusal debido a que este cierra por segunda intención.

Hay dos tipos de tratamientos para tener en cuenta al utilizar en una CBS. La primera es que los senos nasales deben tener ausencia de cualquier tipo de infección con un drenaje nasal apropiado. En segundo lugar, el cierre debe estar sin tensión y consta de un colgajo de tejido blando de base amplia y bien vascularizado sobre el hueso intacto. Se deberá eliminar por completo patologías sinusales, cuando se realiza el cierre oportuno de la fístula oroantral entre las principales el tracto fistuloso, infección sinusal, hueso enfermo y mucosa degenerada.³²

Técnicas de Cierres Bucales

- **Alveolectomía con sutura vestíbulo-palatina:** Es el método más simple a realizar ya que se destina a las cavidades de diámetro pequeño en la arcada dentaria. Con esta técnica no se consigue cerrar toda la comunicación, pero se reduce su tamaño y da soporte a la formación del coágulo.
 - **Técnica:** Con una fresa o pinza gubia se reducirá la cortical externa del alveolo dentario y procederá también a la eliminación de los tabiques intrarradiculares. El objetivo es disminuir la profundidad del alvéolo. Se suturará la mucosa vestibular a la palatina con un punto colchonero con seda de 3/0.³

- **Alveolotomía interseptal**
 - **Técnica:** Se provocará una fractura de la cortical vestibular en dirección palatina, se estabilizará su posición y se suturará la encía borde a borde sin tensión. Esta técnica presenta limitaciones importantes como la existencia de dientes adyacentes y normalmente una escasa altura de la cresta alveolar.³

Colgajos locales

- **Colgajos vestibulares:** Los colgajos vestibulares o gingivo-yugales tienen una parte de fibromucosa gingival (encía adherida) y otra parte de mucosa libre (vestibular y yugal), son los más utilizados para el cierre de

las fistulas bucosinusales. Tienen un buen aporte sanguíneo, con lo que los resultados suelen ser excelentes. Además, no requieren excesiva habilidad quirúrgica para su preparación y provocan una morbilidad mínima de los tejidos bucales.^{3, 33}

- **Colgajo vestibular de avance recto**

- **Técnica:** Se realizarán dos incisiones divergentes en la mucosa bucal hasta llegar al vestíbulo. Seguidamente se levantará el colgajo trapecoidal mucoperiostico y trazaremos una incisión transversal del periostio paralela al surco vestibular.³

Para asegurar una cicatrización del colgajo, realizaremos la incisión de 3-4 mm del epitelio del paladar de la comunicación.³

El último paso consistirá en colocar el colgajo vestibular sobre el borde palatino y suturar con seda de 3/0.³

Una gran ventaja de esta técnica es su aporte sanguíneo adecuado debido a su amplia base. Es el tratamiento de primera elección para el cierre de las aberturas accidentales.³

- **Combinación de dos colgajos de avance recto:** Es una modificación de la técnica de alveolectomía con sutura vestíbulo palatina, pero en este caso se levantan dos colgajos uno hacia vestibular y el otro hacia palatino, con esto se logra el cierre del plano bucal.

- **Técnica:** En primer lugar, se realizará una incisión alrededor de la abertura para eliminar el tejido blando que impide la visualización del defecto óseo. Se realizarán dos incisiones, una por mesial y la otra por distal del defecto, que se prolongan hacia vestibular y palatino, formando dos colgajos trapecoidales mucoperiosticos, que una vez levantados permiten reducir con una fresa o una pinza gubia la corticales vestibular y palatina. Por último, en la base del colgajo palatino se traza una incisión que nos ayudara a suturar borde a borde los dos colgajos.³

La sutura puede hacerse borde a borde o bien desepitelizando uno de los dos colgajos y superponiéndolo al otro, y cerrando en dos planos.³

- **Colgajo palatino de avance con rotación:** Se utilizan en el cierre de comunicaciones que se localizan en el paladar o cercanas a él.

- **Técnica:** Se realizará el colgajo, a través de una incisión paralela a la línea media del paladar separada de la misma unos milímetros o bien de siguiendo la línea media, cuyo origen es la zona anterior a la unión del paladar duro con el paladar blando y que se curva lateralmente hacia el lado afectado en el momento en que alcanza la región de canino, para seguir en dirección otra vez hacia la zona posterior, paralela a la cresta alveolar desdentada o al margen gingival, pero a unos 4 milímetros de distancia.³

Después de despegar el colgajo mucoperiostico del paladar, este se tracciona, se rota lateralmente hasta cubrir sin tensión la comunicación y se sutura con cera de 3/0. El hueso expuesto en la zona donadora se puede cubrir con apósito quirúrgico y cicatrizará por segunda intención.³

Con este colgajo se precisa tener una mayor habilidad quirúrgica que para el colgajo vestibular de avance recto, ya que requiere movilizar una gran cantidad de tejido palatino y se debe ir con cuidado de no dañar la arteria palatina posterior que circula por el espesor del colgajo.³

Técnica de las fistulas bucosinuales

- **Colgajo marginal:** Para reconstruir el plano profundo (mucosa sinusal) se recomienda, en todos los casos de fístulas bucosinuales, realizar un colgajo marginal.²

- **Técnica:** En primer lugar, se realizará una incisión circular rodeando la fístula, a unos cinco a diez milímetros del extremo libre y con cuidado se despegará de su inserción ósea, el colgajo circunscrito por la incisión.³

En segundo lugar, se afrontarán los bordes vestibular y palatino del colgajo circular y, por último, se suturará con puntos invertidos empleando catgut de 3/0. Al tensar los nudos los tejidos se invaginan hacia dentro, de esta manera, la mucosa bucal de este colgajo marginal pasa a ser el suelo sinusal.³

Se deberá complementar con otro colgajo que lo recubra, ya que el colgajo marginal no es suficiente para el cierre de la comunicación bucosinusal debido a que puede ceder al menor esfuerzo.³

- **Colgajo yugal**

- **Técnica:** Requiere previamente la realización del colgajo marginal para cerrar el lado sinusal de la abertura. Es un colgajo de avance con rotación, formado por mucosa, submucosa, y parte de tejido muscular. Tiene forma de rectángulo con los dos lados más largos paralelos entre sí y a la arcada dentaria. Para cubrir el defecto, se despega el colgajo y se rota hasta colocarlo sobre la abertura, manteniendo como pedículo el lado distal del rectángulo. En último lugar se suturan los bordes de la zona donadora.³

Este tipo de colgajo puede llegar a diseñarse con base anterior sin que esto comporte ningún inconveniente ya que la vascularización bucal es mayor. Las ventajas que aporta esta técnica en comparación al colgajo vestibular de avance recto es que proporciona un colgajo de mayor grosor.³

- **Colgajo transversal:** Técnica propuesta por Moore para fistulas situadas en el reborde alveolar desdentado; Ries Centeno, preconiza su uso para fistulas situadas en el paladar.

- **Técnica:** Para su realización se trazan dos divisiones paralelas perpendiculares al reborde alveolar. La longitud del puente de fibromucosa está limitada palatalmente por la arteria palatina, sin embargo, por vestibular las incisiones pueden extenderse hasta conseguir que el puente pueda ser levantado y desplazado lateralmente sin tensión sobre el defecto. El puente debe ser más ancho que el defecto óseo ya que los márgenes deben descansar sobre el hueso sano. Una vez suturado el colgajo, la zona maxilar ósea queda sin ser cubierto y cicatriza por segunda intención.³

Según Kazanjian, propone otro tipo de colgajo en puente para defectos de la cresta alveolar en maxilares desdentados. El colgajo se toma del lado mesial al defecto; uno de sus pedículos se obtiene en la mejilla y

el otro en el paladar duro, medial respecto a la cresta alveolar. El colgajo debe ser el doble de ancho que el diámetro del defecto, para que al efectuar el deslizamiento dorsal del colgajo quede cubierta toda la comunicación.

Se origina un pequeño defecto en la cresta alveolar que cicatrizará por segunda intención. Las ventajas de esta técnica es que no disminuye la profundidad del vestíbulo y que, al no quedar ninguna cicatriz, esta zona no altera la colocación de una prótesis.

- **Colgajo palatino tunelizado bajo un puente de tejido alveolar:** Según Choukas, esta técnica presenta una serie de ventajas: en primer lugar el puente del tejido alveolar proporcionará una protección importante al colgajo pediculado; en segundo lugar, no se necesitan férulas quirúrgicas y por último la retención del puente del tejido alveolar garantiza una mejor vascularización en la zona quirúrgica.

- **Técnica:** El diseño del colgajo es igual que el propuesto para el colgajo palatino de avance con rotación después de eliminar el tracto fistuloso. Posteriormente, por palatino de la fístula bucosinusal se realizará un puente de tejido para permitir el paso del colgajo pediculado, rotado sobre su base, por debajo del mismo. Una vez situado el colgajo sobre el defecto se sutura.³

- **Colgajo palatino de tejido conectivo submucoso:** Está indicado para el cierre de fistulas en el reborde alveolar y en la zona vestibular debido a su elasticidad.

- **Técnica:** En primer lugar, se prepara un colgajo de grosor completo en la mucosa palatina de acuerdo con las normas descritas para el colgajo palatino con rotación y luego se elimina el tracto fistuloso. Al confeccionar este colgajo inicial se debe dejar un ancho de encía entre grosor colgajo y la fístula, para prevenir la necrosis del margen alveolar y la recesión gingival. Después se deberá levantar el colgajo palatino de grosor completo, éste se divide en dos capas: una capa mucosa y una capa de tejido conectivo, con cuidado de no dañar los vasos sanguíneos. Debido a que la mucosa palatina está cerca de la línea

media es muy delgada para ser diseccionada en dos capas, sólo se hace la disección de esta forma de la mitad lateral del colgajo.³

Posteriormente se levantará el periostio entre colgajo y la fístula, de modo que se forme un túnel por lo que se introducirá el colgajo de tejido conectivo submucoso, que se suturará sobre el defecto. Por último, el colgajo primario se regresará a su posición original y se sutura también. Las ventajas de este método son diversas, además de disponer de una abundante vascularización el colgajo es extremadamente elástico, lo que permite ser rotado sin tensión. A diferencia del colgajo de grosor completo la capa epitelial del colgajo podrá ser reposicionada de nuevo en la zona donadora con lo que el paciente sufre una incomodidad mínima y la cicatrización del hueso es más rápida, dado que no existen áreas sin ser cubiertas. Las desventajas de utilizar este colgajo son la dificultad que representa a diseccionar la capa submucosa y en la precaución que se ha de tener durante su manipulación.³

- **Combinación de dos colgajos de avance recto:** En esta técnica la variación que existe es la posibilidad de desepitelizar uno de los dos colgajos y afrontarlo con el otro, con lo que el plano bucal queda cerrado por dos planos, posteriormente se sutura el más profundo con material reabsorbible.

- **Técnica:** Según Ríes Centeno, Después de realizar el colgajo marginal, se practicarán dos incisiones paralelas, una por vestibular a la altura del surco vestibular y otra por palatino un centímetro y medio de la incisión realizada para el colgajo marginal. Estas incisiones deben sobrepasar lo largo el diámetro anteroposterior de la abertura. Seguidamente con un periostotomo se levantan los colgajos y se desplazan sobre el defecto hasta que llegan a contactar y se sutura borde a borde. En esta técnica los colgajos se desplazan lateralmente y se conseguirá la mayor amplitud de deslizamiento en el centro del colgajo, de acuerdo con esto, el centro siempre debe situarse lo más cerca posible del defecto a cerrar.

- ***Combinación de un colgajo invertido con un colgajo palatino de avance con rotación***

- **Técnica:** En primer lugar, se debe eliminar más de la mitad de la circunferencia del tracto fistuloso. Seguidamente se levantará el colgajo palatino invertido de un tamaño lo suficientemente grande como para cerrar el defecto en el reborde alveolar y cuya base es el margen epitelial remanente de la fístula. Este colgajo se invierte después de liberar, con cuidado, la base epitelial del límite óseo de las fístulas y se suturará sobre el defecto con material reabsorbible. Después se levantará un colgajo palatino de avance con rotación y se suturará por encima del colgajo invertido con este método no se interfiere en la profundidad vestibular.³

- **Combinación de un colgajo invertido con un colgajo vestibular de avance recto**

- **Técnica:** Este método es otra posible combinación de dos colgajos para conseguir el cierre en dos planos del lado más externo de la comunicación. En primer lugar, se coloca un colgajo invertido, como en la técnica de Quayle, sobre la comunicación y encima se sitúa un colgajo vestibular de avance recto, pero sin incidir sobre el periostio.³

Colgajos a distancia

- **Colgajo de lengua:** Colgajo dorsal de grosor parcial de base anterior o posterior. Existen dos técnicas para obtener colgajos de la zona media del dorso de la lengua: colgajo de base posterior y colgajo de base anterior.

- **Técnica:** Respecto al diseño del colgajo dorsal de base anterior, la base suele ser de unos dos centímetros y medio o tres de ancho y la longitud debe ser la suficiente como para evitar que existan tensiones en el pedículo durante la cicatrización. Su grosor incluye la mucosa dorsal de la lengua y una fina capa de tejido muscular y suele oscilar entre los cinco y siete milímetros. Una vez levantado el colgajo, se colocará encima del defecto y se sutura. Posteriormente, al cabo de tres semanas y con anestesia local se prepara el pedículo de la zona

receptora y se reposiciona en la zona donadora dada que la lengua es un órgano móvil.³

- **Colgajo miomucoso en la isla de base anterior del buccinador:**

Carstens describió la aplicación del músculo buccinador para la reconstrucción de defectos en la cavidad bucal y en concreto para el cierre de las fístulas bucosinusales, a través de un colgajo miomucoso en isla de base anterior.³

- **Técnica1: Técnica con aborde mixto (intrabucal y extrabucal).**

En primer lugar, se mide la cantidad de tejido que se va a necesitar para la confección del colgajo.

Se realiza una incisión nasolabial y con mucho cuidado se disecciona la arteria facial; la arteria es la que define el margen anterior del músculo buccinador y es la zona de conexión entre el colgajo y la zona donadora. Con grapas se ligan la rama labial inferior, labial superior y angular de la arteria facial, de forma que la mayor parte del riesgo sanguíneo que circula es por la arteria facial a este nivel, se distribuya al músculo buccinador.

El siguiente paso consiste en liberar el músculo de la fascia bucomaseterina hasta el borde anterior del musculo, se vuelve al colgajo intrabucal.

Una vez que se liberen los bordes anterior y lateral del músculo se vuelve al colgajo intrabucal.

Las marcas que se realicen previamente serán para delimitar el colgajo intrabucal, se harán más profundas, a través del músculo, hasta llegar a la bolsa adiposa de Bichat. Se debe tener cuidado en el borde superior con la salida del conducto de Stensen. A nivel posterior se busca la vena bucal de la vena maxilar interna y se liga. La vena facial se encuentra en los límites inferior y anterior y durante la disección del colgajo se mantiene unida al mismo.

Después de liberar todos los márgenes mucoso-musculares se colocará el colgajo con el pedículo, puede hacerse de forma segura a las 3 semanas.³

- Técnica 2: Técnica con abordaje intrabucal exclusivo.

Se iniciará con la disección en sentido anteroposterior por el margen superior (inferior al conducto de Stensen) y se continúa por los otros márgenes. Este método ofrece diversas ventajas proporcionando un volumen importante de tejido para la reconstrucción de defectos intrabucales en una sola intervención quirúrgica (el segmento puede hacerse de siete centímetros por cinco), ocasionando una morbilidad mínima en la zona donadora. El problema que se plantea en este colgajo, es que el gran volumen del mismo puede alterar el surco vestibular.³

- Colgajo pediculado con bolsas de bichat

- **Técnica:** Para la localización de la bola adiposa de Bichat se realizará una incisión horizontal de 5mm en la altura del segundo molar superior izquierdo, en la superficie interna del colgajo, aproximadamente 1cm encima del margen libre de este.³

Con divulsión cuidadosa, el injerto pediculado deberá ser posicionado a la altura de la comunicación.³

Cuando la comunicación ocurre en la zona del segundo o tercer molar, la incisión se planificará en dependencia de que existan dientes o no, la incisión será con descarga divergente hacia el fondo del surco vestibular por mesial del defecto, en el caso del maxilar dentado incluyendo la papila gingival del diente que está por mesial para impedir deformar la anatomía de la zona.

Cuando la comunicación ocurre en la zona del primer molar es necesario hacer dos incisiones de descarga una por mesial y otra por distal.³

Se realiza la extracción del tejido graso de la bola adiposa de Bichat. Con una pinza Kelly curva se realizará una disección roma aproximadamente a nivel del segundo molar, hacia atrás, de forma tal que se atravesase el periostio del maxilar, luego el músculo buccinador y finalmente el tejido graso aflora a la superficie sin dificultad, se traccionará cuidadosamente la bolsa tomándola con una pinza de disección sin dientes y en la medida en que lo hagamos seguimos

diseccionando con la pinza Kelly hasta obtener la cantidad requerida según la longitud del defecto.

Se rellena el alveolo con el tejido graso y se suturará a la encía palatina con puntos seda o poliéster 3.0.

Si la comunicación bucosinusal se encuentra lejos del sitio donador, se obtendrá de la zona donadora un pedículo de la bolsa adiposa de Bichat, la muestra se conservará en suero fisiológico, se suturará la herida de zona donadora por planos.

Luego se recolocará el tejido vestibular suturando de vestibular a palatino, sin fraccionar excesivamente para no perder la altura del surco vestibular, a nivel de las papilas gingivales.

Si el defecto es muy grande se puede dar un punto en el centro del alveolo para evitar la hernia de la grasa.^{3, 30, 34}

CAPÍTULO 6 INDICACIONES POST QUIRÚRGICAS

Posterior a cualquier procedimiento quirúrgico es nuestra labor como cirujanos dentistas informarle al paciente que tipo de cirugía le fue realizada, si existió alguna complicación e indicarle los cuidados postquirúrgicos necesarios que deberá seguir para su recuperación. Se le indicara al paciente y a su acompañante de forma detallada las indicaciones de forma clara y en caso de que exista duda o confusión se le resolverán en ese momento de igual manera se le hará entrega de las indicaciones por escrito.

Las indicaciones que debe seguir son:

- Prohibido fumar durante los próximos 10 días a la intervención.
- Dieta blanda y líquidos (evitar la ingesta de alimento duros).
- Los movimientos masticatorios deben ser suaves y limitados, de preferencia masticar del lado no operado para evitar complicaciones.
- Suspender actividades que impliquen esfuerzo físico.
- No exponerse al sol por largos periodos de tiempo.
- Debe evitar que se produzcan cambios de presión entre la cavidad bucal y nasal para evitar que se presente una hemorragia nasal.
- No deberá sonarse la nariz y al estornudar hacerlo con la boca abierta.
- Evitar pasar la lengua sobre la sutura.
- La herida debe mantenerse limpia en todo momento para esto se puede realizar la limpieza con colutorios bucales libres de alcohol o en todo caso gluconato de clorhexidina al 0.12%.
- Durante la limpieza bucal, puede cepillarse de forma normal y evitando tocar la zona operada.

Posteriormente a la intervención quirúrgica, aparece una reacción fisiológica del organismo, sangrado, inflamación, trismus, dolor, asimetría facial, todo esto presenta incomodidad para el paciente, por lo que el cirujano debe recetar dosis farmacológicas que alivien estas molestias.³⁵

Según el manejo de los tejidos blandos y duros cuando se realiza la cirugía, el dolor post operatorio pueden variar. Un ancho despegamiento mucoperióstico, excesiva ostectomía, una técnica quirúrgica que no sea la ideal, factores

traumáticos, no recetar la dosis ni el medicamento ideal previo y post cirugía, van a producir un posoperatorio desagradable.³

La decisión de prescribir antibióticos debe valorar los beneficios y las complicaciones asociadas a los fármacos destinados para tal fin. Algunos autores como Waite, consideran innecesario el uso de antibioticoterapia para perforaciones pequeñas. Sin embargo, otros autores como Schow y Moore proponen su utilización en todos los casos.

Farmacoterapia:

- Gluconato de clorhexidina al 0.12% (no más de 2 semanas).
- AFRIN LUB ADULTO (clorhidrato de oximetazolina) o cloruro de sodio al 0.9%.
- Amoxicilina con ácido clavulánico (875 mg / 125 mg) cada 12 hrs por 10 días.
- Clindamicina (600mg) cada 8 hrs por 10 días en caso de ser alérgicos a la penicilina.

CAPÍTULO 7 CAUSAS DE FRACASO DE LOS CIERRES BUCOSINUSALES

Las causas más frecuentes de fracaso en los cierres de las comunicaciones bucosinuales pueden ser debido a:

- Eliminación incompleta de la infección dentro de la cavidad sinusal antes del cierre.
- Un mal manejo de la antibioticoterapia.
- Alteración del estado físico del paciente o una preparación inadecuada antes de la intervención quirúrgica.
- Una diabetes no controlada puede influir negativamente en la cicatrización de las heridas.
- Manipulación incorrecta de los colgajos (despegamiento y tracción del colgajo debe de realizarse con cuidado y evitar la tensión del mismo).
- Ausencia de eliminación del tejido necrótico, sumado a esto un diseño de colgajo que garantice una nutrición adecuada y una cicatrización correcta.

CONCLUSIÓN

Las comunicaciones bucosinusales son una complicación quirúrgica debido a una pérdida de continuidad de la solución entre la cavidad oral y el seno maxilar, se produce con mayor incidencia por la extracción de los molares debido a su cercanía con el piso del seno maxilar.

Otro factor sumamente importante se puede deber a factores no iatrogénicos como serían patologías presentes en esa zona como anomalías de desarrollo, enfermedades infecciosas o de origen sinusal.

Con una correcta anamnesis incluyendo la historia clínica y estudios radiológicos se reducirá el riesgo de una complicación ya que de esta manera uno conoce en qué estado se encuentra cada estructura y saber si existe la posibilidad de una comunicación postextracción. Las radiografías más utilizadas para el estudio del seno maxilar son las ortopantomografías (radiografía panorámica y la tomografía axial computarizada (TAC).

El diagnóstico temprano de una comunicación bucosinusal debe ser realizado de manera correcta durante el procedimiento quirúrgico la cual debe ser de forma inmediata y sin exceder el tiempo de 48 a 72 hrs ya que se puede provocar una complicación infecciosa como una sinusitis del maxilar o una fistula bucosinusal. En caso de existir una comunicación bucosinusal se identificará por la salida de líquidos y en algunos casos alimentos por vía nasal de igual manera un ligero burbujeo en la zona quirúrgica esto será determinante para su diagnóstico y una vez localizada realizar la maniobra de Valsalva para su determinar si hay presencia de una comunicación.

Se debe tener el conocimiento necesario para una perforación causada por una extracción y manejarla de forma inmediata, el tratamiento es rápido, seguro y sencillo, además si se utiliza la técnica adecuada el resultado será sin complicaciones.

Las opciones quirúrgicas más frecuentes son: colgajo vestibular, colgajo palatino y colgajo pediculado con bolsas adiposas de bichat. Al elegir alguna técnica se debe tener en cuenta las características de la lesión en cuanto a su extensión, ventajas y desventajas para asegurar el éxito del tratamiento. Posterior a la intervención se le darán indicaciones postquirúrgicas e instrucciones farmacológicas para evitar alguna infección o complicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2017/01/1052-3591-1-PB.pdf>.
2. Stewart k. lazow. Surgical management of the oroantral fistula: flap procedures. Operative techniques in otolaryngology--head and neck surgery, VOL 10, NO 2 (JUN), 1999: PP 148-152.
3. Gay Escoda C, Berini Aytes L. Cirugía bucal. Madrid Barcelona Editorial: Ergon. 1999.
4. Chiapasco Matteo. Cirugía oral. Texto y Atlas a color. Editorial Amolca. 2009.
5. Vartanian AJ. CT scan of the paranasal sinuses. Medscape. 2016. [citado en 5 Ago 2017]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/875244-overview>.
6. Valdés Valdés A. Embriología Humana. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010.
7. Delmas J, Radulesco T, Varoquaux A, Thomassin JM, Dessi P, Michel J, et al. Anatomía de las cavidades nasosinusales. EMC-Otorrinolaringología. 2018; 47(2):1-20. Disponible en: <https://www.em-consulte.com/en/article/1202791>.
8. Galán Alonso JC, Téllez Girón JR. Evaluación y descripción anatómica del seno frontal en la población mexicana en las edades de 20 a 60 años por medio de tomografía computarizada. Archivos de Neurociencias. 2016; 21(1):23-31. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2016/ane161c.pdf>.
9. Scuderi AJ, Harnsberger HR, Boyer RS. Pneumatization of the paranasal sinus: Normal features of importance to the accurate interpretation of CT scans and MR images. Am J Radiol 1993; 160:1.101-4.
10. Sadler TW. Langman's Medical Embriology. 6º edición. Tlapan, ,ml.
11. Shah RK, Dhingra JK, Carter BL, Reveiz EE. Paranasal sinus development: A radiographic study. Laryngoscope 2003; 113:205-9.
12. Wolf G, Anderhuber W, Khun F. Development of the paranasal sinuses in children: implications for paranasal sinus surgery. Ann Otol Rhinol Laryngol 1993; 102:705-11.

13. Libersa C, Laude M, Libersa JC. The pneumatization of the accessory cavities of the nasal fossae during growth. *Anatomía Clínica* 1981; 2:265-73 en Vilas J, Doménech JM. Embriología y desarrollo de la nariz y los senos paranasales. Ponencia Oficial de la SEORL y PCF, Vol I. 2005; p 49-64.
14. Testut L. Tratado de Anatomía Humana. 7^o edición. Barcelona: Editorial Salvat; 1925.
15. Lang J. Clinical anatomy of the nose, nasal cavity and paranasal sinuses. New York: Editorial Thieme; 1989.
16. Erdogmus S, Govsa F. The anatomic landmarks of ethmoidal arteries for the surgical approaches. *J Craniofac Surg.* 2006 Mar;17(2):280-5.
17. Lee WC, Ming Ku PK, van Hasselt CA, Andrew C. New Guidelines for Endoscopic Localization of the Anterior Ethmoidal Artery: A Cadaveric Study. *Laryngoscope.* 110(7):1173-1178, July 2000.
18. Hosemann W, Gross R, Goede U, Kuehnel T. Clinical anatomy of the nasal process of the frontal bone. (spina nasalis interna) *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 125:60-5.
19. Babin E, Moreau S, de Ruyg MG, Delmas P, Valdazo A, Bequignon A. Anatomic variations of the arteries of the nasal fossa. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003 Feb;128(2):236-9.
20. Rouvière H. Anatomie des lymphatiques de l'homme. Paris: Masson; 1981.
21. Hovelacque A. Anatomie des nerfs rachidiens et du système grand sympathique chez l'homme. Paris: Gaston Doin et Cie; 1927.
22. Galvis A. Colgajos Locales y Pediculados en el Manejo de las Comunicaciones y Fístulas Oroantrales. *Revista Med.* 2011; 19(2):217-25.
23. Lucas, H. (2020). COMUNICACIÓN BUCO SINUSAL POST EXODONCIA. 29. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49823/4/3466LUCAShelmer.pdf>.
24. Coello, J. R. (2016). Comunicación oroantral, reporte de caso. *Revista ADM.* Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od134i.pdf>.

25. Franco-Carro B, Barona-Dorado C, Martínez-González MJ, Rubio-Alonso L, Martínez González JM. Meta-analytic study on the frequency and treatment of oral antral communication. *Med Oral Patol Cir Bucal*. 2011;16(5): 682-7.
26. Galvis A. Colgajos Locales y Pediculados en el Manejo de las Comunicaciones y Fístulas Oroantrales. *Revista Med*. 2011; 19(2):217-25.
27. Markovic A, Colic S, Drazic R, Stojcev L, Gacic B. Closure of a Large OroantralFistula with Resorbable Collagen Membrane – Case Report. *J Serbian Dental*. 2009; 56(4): 201-4.
28. Weinstock R, Nikoyan L, Dym H. Composite Three-Layer Closure of Oral Antral Communication. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014; 72:266. e1-266.e7.
29. Daniel M. Laskin. *Cirugía bucal y maxilofacial*. Ed. Panamericana, 1987.
30. Estrada M, Sánchez C. Tratamiento Quirúrgico de la Comunicación Bucosinusal. *Acta Odontológica*. 2011; 49(4)1-15.
31. Lee JJ, Kok SH, Chang HH, Yang PJ, Hahn LJ, Kuo YS. Repair of oroantral communications in the third molar region by random palatal flap. *J Maxillofac Oral Surg*. 2002 Dec; 31(6):677-80.
32. Khandelwal, P. (2017). Manejo de la comunicación bucoantral y la fístula: diversas opciones quirúrgicas. *World Journal of Plastic Surgery*. *World J Plast Surg* 2017; 6(1):3-8Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5339603/>.
33. Hemant Batra, Govind Jindal, Supreet Kaur. Evaluation of different treatment modalities for closure of oro-antral communications and formulation of a rational approach. *J Maxillofac Oral Surg* 9(1):13-18.
34. Allais Marvis y cols. Uso de injerto pediculado del cuerpo adiposo bucal para el cierre de comunicaciones bucosinusales. Análisis 10 casos. *Acta Odontológica Venezolana*. Volumen 47 N° 3/ 2009.
35. Quezada, X. (2019). Técnicas quirúrgicas de terceros molares impactados y medidas. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/44340/1/QUEZADAximena.pdf>.