



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROTOCOLO DEL MANEJO EN CIRUGÍA BUCAL DE
UN PACIENTE CON COMUNICACIÓN OROANTRAL
DURANTE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

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:

VÍCTOR OMAR GALLARDO HUERTA

TUTOR: C.D. SAMUEL JIMÉNEZ ESCAMILLA



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.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a Dios por permitir que pueda compartir con mi familia y amigos momentos que quedarán en el recuerdo por siempre

Les agradezco infinitamente a mis padres, Rocío y Víctor, que han sido la parte medular de este logro, que también es de ellos, me siento orgulloso de ser su hijo. Por enseñarme el camino de la sabiduría y la felicidad. Sin ellos nada de esto hubiera sido posible, gracias por todo su apoyo y por su amor; todo lo que ven en mí se los debo a ustedes. Los amo.

A Diego mi hermano que siempre ha estado conmigo en las buenas y en las malas, eres una persona ejemplar que siempre me ha servido de guía para llegar hasta aquí.

A mi familia, en especial a Pablo por guiarme y apoyarme durante toda la carrera. A la familia Becerril Huerta, Huerta Torres, Razo Ramos y Gallardo Barrera.

A la familia que yo escogí que son mis amigos, Julio, Alexis, Edgar y John. Gracias por ser parte de logros dentro y fuera de la facultad, por compartir momentos especiales, “se podrá vivir sin dinero pero no se podría vivir sin amigos”.

Gracias Nubia por todo tu apoyo incondicional, no hay distancia que no se pueda recorrer ni meta que no se pueda alcanzar.

A mi tutor de tesina, Dr. Samuel Jiménez por mostrar interés, apoyo, guiarme y compartir sus conocimientos durante este seminario de titulación. Y a la Dra.

Mireya Lira por estar siempre al pendiente de mi formación, gracias por su tiempo y apoyo en todo momento.

A todos los doctores que participan en el seminario, gracias por compartir sus conocimientos y a mis compañeros, por hacer que este seminario sea más agradable.

A la pandilla del grupo 013, José Luis, mis compañeros y amigos de las brigadas y la clínica periférica, gracias por compartir momentos inolvidables.

Y por último y no por eso menos importante, a la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme sus puertas para pertenecer a la máxima casa de estudios, mi segunda casa durante todos estos años.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Índice.

INTRODUCCIÓN.	6
OBJETIVOS.	8
1 SENOS PARANSALES.	9
1.1 SENO MAXILAR.	10
1.1.1 Anatomía del seno maxilar.	12
1.1.2 Base.	14
1.1.3 Bordes.	15
1.1.4 Vértice.	16
1.1.5 Irrigación e inervación.	16
1.1.6 Fisiología.....	18
1.1.7 Embriología.	19
2 SINUSITIS.	21
2.1 Anatomía patológica.	22
2.1.1 Parulis sinusal.	22
2.1.2 Empiema sinusal.....	22
2.1.3 Sinusitis aguda.	22
2.1.4 Sinusitis crónica.	23
3 SINUSITIS DE ORIGEN ODONTOGÉNICO.	24
3.1 Etiología.	24
3.2 Sinusitis aguda.	26
3.3 Sinusitis subaguda.	27
3.4 Sinusitis crónica.	27
3.5 Bacteriología.	28
4 COMUNICACIÓN OROANTRAL.	30
4.1 Etiología.	31
4.1.1 Iatrogénica.....	31
4.1.2 Asociada a otras patologías.....	34
4.2 Topografía.	35
4.3 Tamaño.	36
4.4 Manifestaciones clínicas.	36
5 DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.	39
5.1 DIAGNÓSTICO.	39

5.1.1	Anamnesis.	39
5.1.2	Exploración física.	40
	Inspección y palpación.	40
5.1.3	Maniobra de Valsalva.	41
5.1.4	Examen radiológico.	42
5.2	TRATAMIENTO.	45
6	<i>PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN CIRUGÍA BUCAL</i>.....	49
6.1	Tratamiento de comunicaciones accidentales.....	51
6.1.1	Cierre por segunda intención.	51
6.1.2	Alveolotomía con sutura vestíbulo-palatina.	51
6.1.3	Colgajo vestibular de avance recto.	53
6.1.4	Colgajo palatino de avance con rotación.	55
6.2	Tratamiento de fístulas oroantrales.	56
6.2.1	Colgajo marginal.....	57
6.2.2	Colgajos locales.	58
6.2.3	Método de Axhausen.	58
6.2.4	Colgajo yugal.	58
6.2.5	Colgajo transversal.	59
6.3	Técnica para el abordaje al seno maxilar.	59
	Abordaje de Caldwell-Luc	59
	CONCLUSIONES.....	62
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65

INTRODUCCIÓN.

Los senos paranasales son cavidades llenas de aire cubiertas por una mucosa ciliada correspondiente a un epitelio pseudoestratificado columnar. El seno maxilar es el más grande de todos ellos ocupando la mayor parte del hueso maxilar.

El seno maxilar tiene diferentes grados de neumatización, incrementándose cuando los dientes maxilares se pierden de forma prematura. Guarda una estrecha relación con los dientes posteriores, que al ser perforado queda expuesto a la cavidad oral, provocando una comunicación oroantral.

La comunicación oroantral se define como el espacio creado entre el seno maxilar y la cavidad oral, la cual si no es tratada puede progresar a una fistula oroantral o a una sinusitis crónica.

El factor etiológico más común de una comunicación oroantral es la extracción de los dientes superiores posteriores, por lo general el primero y segundo molar, como resultado de maniobras bruscas, falta de experiencia y destreza por parte del cirujano dentista.

El tratamiento de las comunicaciones oroantrales dependerá del tamaño, la localización y sintomatología. A pesar de que la etiología de las comunicaciones oroantrales es muy variada, la base del tratamiento siempre será cerrar la comunicación eliminando cualquier patología existente.

Para asegurar el éxito del tratamiento quirúrgico de una comunicación oroantral será indispensable que el seno maxilar infectado se encuentre totalmente sano, si esto no ocurre y se realiza el tratamiento quirúrgico el resultado será la recidiva de la perforación.

En ausencia de infección y la presencia de lesiones menores a 5 mm se espera la cicatrización espontánea en la mayoría de los casos, tras la buena organización del coágulo.

En presencia de comunicaciones amplias con o sin epitelización se debe recurrir al cierre quirúrgico de la lesión mediante colgajos locales de rotación o de reposicionamiento, siendo estas técnicas las más utilizadas y que presentan mayor tasa de éxito con menor riesgo de recidivas.

Debido a la condición anatómica del seno maxilar, en ocasiones un diente o un fragmento de éste, se introduce al seno maxilar, enfrentándonos a dos situaciones particulares, la comunicación oroantral y el desplazamiento al seno maxilar de un cuerpo extraño, causando una infección si no se retira de manera oportuna.

OBJETIVOS.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer al odontólogo general el protocolo a seguir ante la presencia de una comunicación oroantral durante un procedimiento quirúrgico, así como el diagnóstico y tratamiento de la misma.

Sabemos que la etiología de las comunicaciones oroantrales es muy variada pero la base del tratamiento siempre deberá ser el cierre de la comunicación, utilizando las diferentes técnicas que se utilizan en la práctica diaria y las más efectivas.

El odontólogo general debe tener los conocimientos y la experiencia necesaria para poder llevar a cabo este tipo de tratamiento, sabiendo en que momento referir al cirujano bucal o maxilofacial.

1 SENOS PARANSALES.

Los senos paranasales son cavidades llenas de aire, extensiones de la porción respiratoria de la cavidad nasal en los huesos frontal, etmoides, esfenoides y maxilar. Su denominación corresponde a la de los huesos donde se encuentran alojados. Los senos continúan invadiendo el hueso circundante y es frecuente hallar extensiones importantes de ellos en el cráneo de los individuos de edad avanzada.¹

Así distinguimos entre seno maxilar, etmoidal, frontal y esfenoidal.² El tamaño de los senos es muy variable y depende particularmente de la edad del individuo. (Fig. 1)

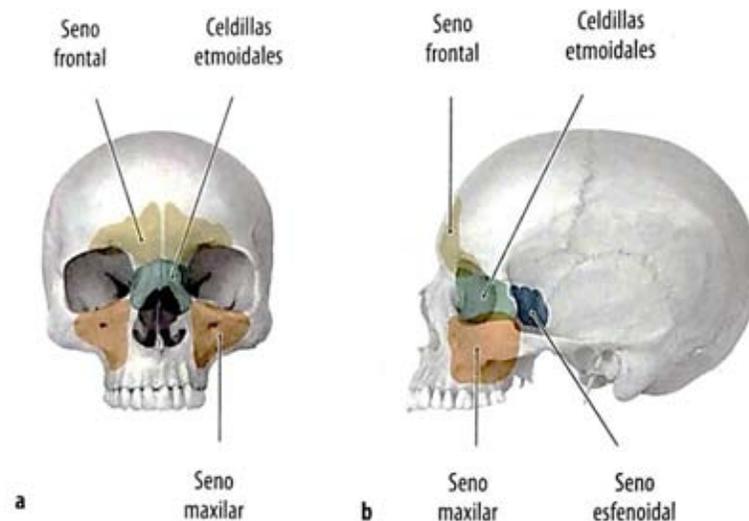


Fig. 1 Proyección de los senos paranasales sobre el cráneo; a. Visión frontal; b. Visión izquierda.³

Los senos paranasales son semejantes en cuanto a que todos ellos contienen aire y están recubiertos por una membrana sinusal que consta de una sola capa de epitelio ciliado columnar pseudoestratificado y una capa delgada de tejido conectivo.^{3,4}

1.1 SENO MAXILAR.

Se considera que fue Leonardo Da Vinci quien describió por primera vez el seno maxilar en 1498.⁵

También se le denomina antro de Highmore debido a que este antro, que significa cavidad o espacio vacío, fue descrito por primera vez por Nathaniel Highmore, quien determinó su relación con la dentición en 1651.⁶ (Fig. 2)

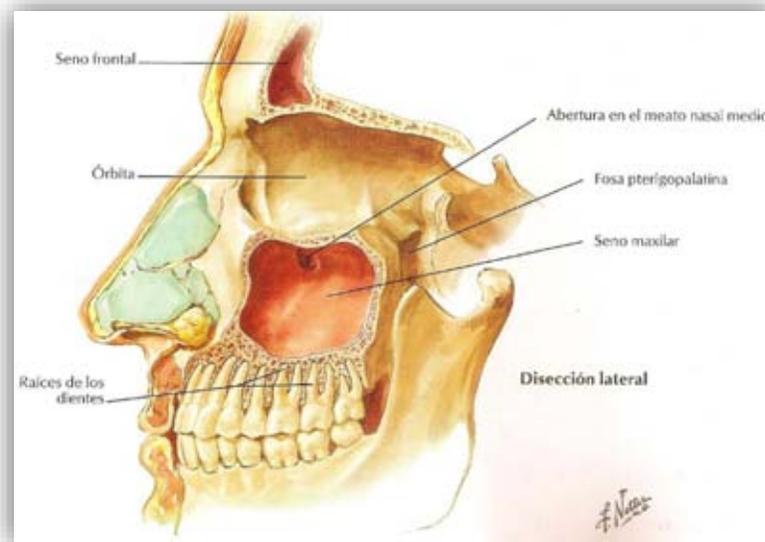


Fig. 2 Disección lateral.³⁶

El seno maxilar ocupa la parte central del maxilar superior y en particular el espesor de la apófisis piramidal del hueso, es el más grande de los senos paranasales y el que más se familiariza con el cirujano dentista. Al contrario de los otros senos, existe ya desde el nacimiento, pero reducido a celdas de pequeñas dimensiones. Desemboca en el meato medio.⁷

Tiene un volumen aproximado de 15 ml. Sus dimensiones medias son 34 mm anteroposteriormente, 25 mm transversalmente y 33 mm de altura. Visto desde

arriba en un corte transversal tiene forma triangular con su base formada por la pared lateral de la nariz y su ápex proyectado hacia el proceso cigomático.⁸

La neumatización del seno maxilar puede incrementarse en la edad adulta cuando los dientes maxilares superiores se pierden de forma prematura. Estas condiciones anatómicas de contigüidad explican en parte la gran facilidad en la difusión de una infección de origen dentario al seno maxilar.⁹

El seno maxilar está recubierto por una membrana mucoperióstica o membrana de Schneider. La mucosa, de espesor variable, está formada por un epitelio de tipo respiratorio cilíndrico ciliado pseudoestratificado con células caliciformes secretoras de moco y abundantes glándulas serosas y mucosas que predominan en las proximidades del orificio de drenaje. Los cilios ejercen un movimiento en forma de onda que empuja las mucosidades hacia el ostium (Fig. 3).¹⁰

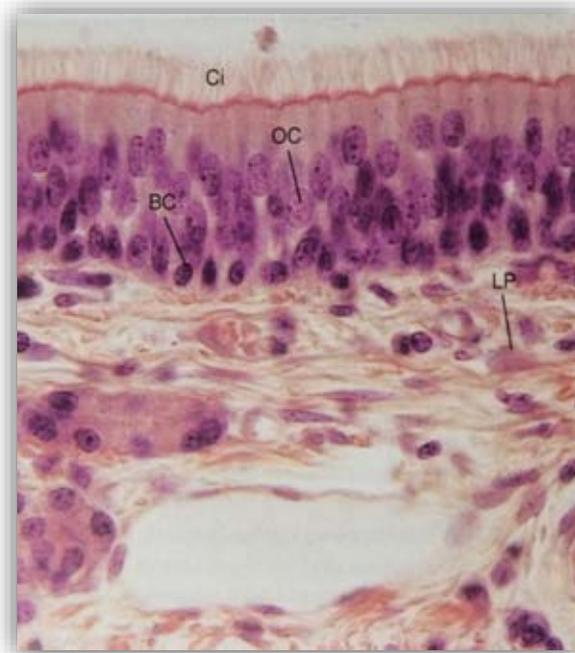


Fig. 3 Micrografía óptica de la mucosa olfatoria humana. Obsérvese los cilios olfatorios (Ci) bien representados y que existen glándulas de Bowman en el tejido conjuntivo. BC, célula basal; OC, célula olfatoria; LP, lámina propia.

1.1.1 Anatomía del seno maxilar.

Sus paredes se distinguen en anterior, posterior y superior:

Pared anterior. La pared anterior o yugal, convexa, corresponde exteriormente a la mejilla y a la fosa canina; sube hacia el reborde orbitario. Ofrece en su parte superior el relieve del canal infraorbitario que desemboca por el agujero infraorbitario situado en la cara externa de esta pared. El fondo de saco gingivolabial invade la parte inferior de esta cara (vía de acceso Caldwell-Luc). La pared es de escaso espesor, de un milímetro aproximadamente, y esta recorrida en su interior por el conducto dentario anterior y superior.⁷ (Fig.4)

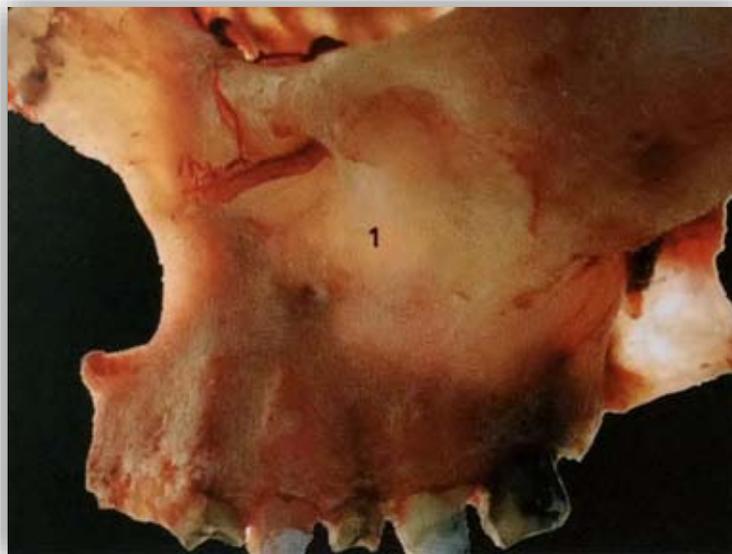


Fig. 4 Pared anterior del seno maxilar. ³⁷

Pared posterior o pterigomaxilar. Exteriormente esta pared, de forma convexa, corresponde a la pared anterior de la fosa pterigomaxilar. Su grosor es de dos milímetros aproximadamente, esta excavada por los conductos de los nervios dentarios posteriores.⁷ En caso de atravesarse se llega a la fosa pterigomaxilar; en esta zona posterior destaca la presencia de grandes vasos como la arteria y la vena maxilares internas. (Fig. 5)

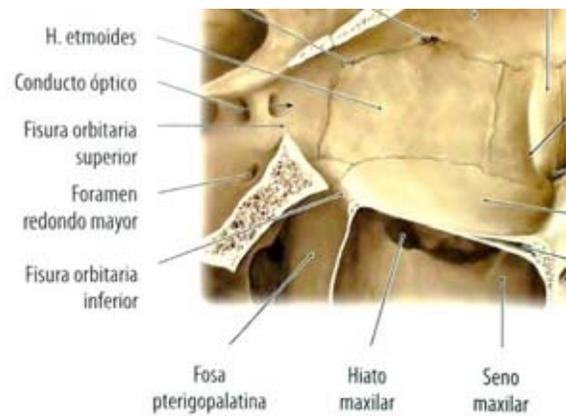


Fig. 5 Vista lateral donde se observa la pared posterior del seno maxilar.³

Pared superior. La pared superior u orbitaria, muy delgada, corresponde al piso de la órbita. Presenta una fuerte eminencia alargada de delante atrás, formada por el relieve del conducto infraorbitario, que recorre el nervio infraorbitario. La pared de este conducto es muy delgada y a menudo dehiscente (neuralgia del infraorbitario en los casos de inflamación del seno).¹¹ (Fig. 6 y 7)



Fig. 6 Corte anatómico que muestra el nervio infraorbitario (1).³⁷

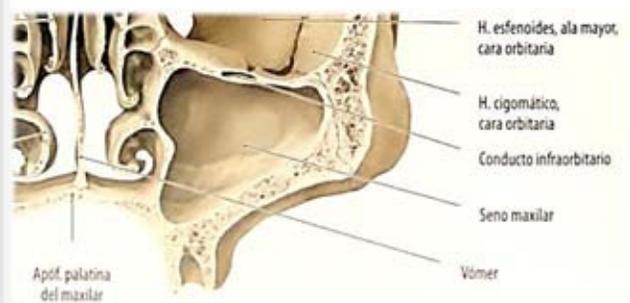


Fig. 7 Corte frontal a la altura de la órbita y estructuras vecinas.³

1.1.2 Base.

La base corresponde a la pared lateral de las fosas nasales.¹¹ Comprende dos segmentos determinados por la inserción del cornete inferior. El segmento inferior corresponde al meato inferior; es delgado y está constituido por la apófisis auricular del cornete y por la apófisis maxilar del palatino, que se articula con la precedente. (Fig. 8)

El conducto nasolagrimal se abre en la parte anterior de este segmento. Se pasa por detrás de él cuando se socava este segmento en punción exploradora o para instituir un drenaje.⁷

El segmento superior presenta el orificio del seno maxilar, ostium maxilar. Este orificio está situado inmediatamente por detrás de la eminencia del conducto nasolagrimal. Tiene de 3 a 5 mm de diámetro. Su situación en el fondo de la parte posterior del canal unciforme, ocultado por la ampolla etmoidal y cubierta por el cornete medio, hace su acceso casi imposible por los medios clínicos ordinarios. (Fig. 9)

En su proximidad se comprueban a veces aberturas accesorias, "*los orificios de Giralés*".⁷

La ubicación de esta abertura impide la posibilidad de un buen drenaje cuando el individuo está en posición vertical.⁶

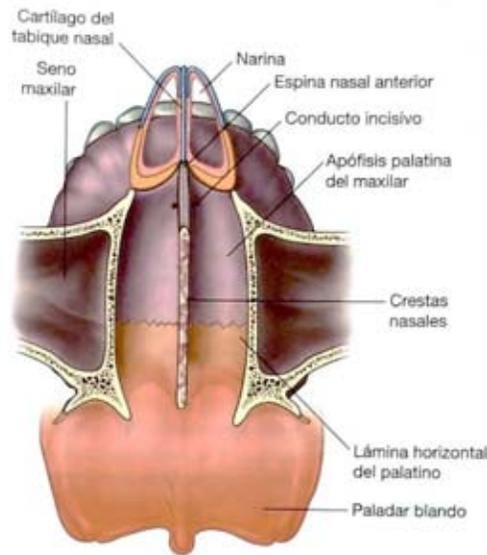


Fig. 8 Vista superior. Se observa la base del seno maxilar que corresponde a la pared lateral de las fosas nasales.²

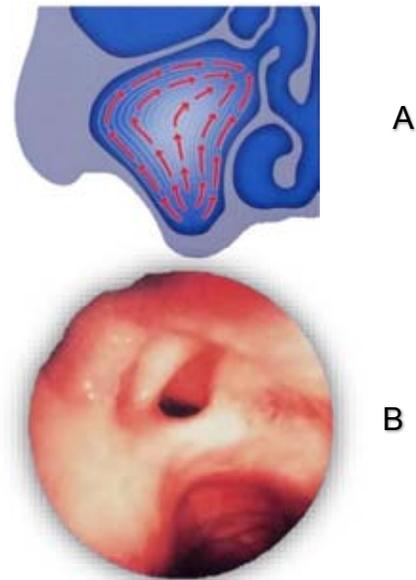


Fig. 9 A) Las flechas indican el transporte mucociliar hacia el ostium. B) Imagen endoscópica del ostium visto desde el interior del seno maxilar.³⁸

1.1.3 Bordes.

Los bordes del seno corresponden al contorno de la base. El borde superior, formado por la unión del piso de la órbita y la parte nasal, sigue el borde superior del hueso. Está en relación con una o dos celdillas etmoidales que abollan su contorno.

El borde anterior, vertical, corresponde a la unión de la pared anterior con la base. Tiene la forma de una canal o de un surco en relación directa con la eminencia del conducto lacrimal.

El borde posterior, ancho, corresponde a la tuberosidad del maxilar superior, por lo tanto a la fosa pterigomaxilar y a los órganos que se alojan en ella, en particular al nervio maxilar superior, el ganglio esfenopalatino y la maxilar interna.

El borde inferior o piso del antro tiene la forma de una canal que constituye el bajo fondo del seno. Corresponde a los premolares y a los dos primeros molares, cuyas raíces sobresalen a veces en la cavidad sinusal.⁷

1.1.4 Vértice.

El vértice corresponde al hueso cigomático, en cuyo espesor se continúa a menudo.

1.1.5 Irrigación e inervación.

La mucosa dimana de la pituitaria y se adhiere al tejido óseo que tapiza. La cavidad, en general única, está a veces tabicada por bridas fibromucosas particularmente frecuentes en el piso.⁷

El riego sanguíneo se produce a través de la arteria alveolar superior, que se origina de la arteria maxilar interna cerca de la tuberosidad maxilar. Describe una curvatura de concavidad superior hasta terminar en la fosa canina. Raramente, puede emerger de la arteria infraorbitaria (10% de los casos). Da colaterales al grupo posterior que irrigan el borde alveolar y al grupo premolar-molar, y al grupo anterior. La arteria infraorbitaria irriga los incisivos y el canino superior, entre otros territorios.^{9, 11}

Las arterias provienen por vía nasal de las ramas de la arteria esfenopalatina y de la arteria palatina, y por vía facial, de la arteria bucal y facial.⁷ (Fig. 10)

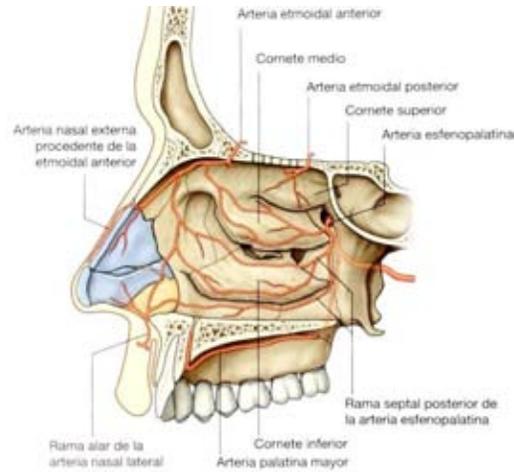


Fig. 10 Irrigación arterial, pared lateral.²

Las venas terminan en la circulación profunda por una parte, es decir, en el plexo pterigomaxilar y en la circulación superficial por otra parte, es decir, en la vena facial. Por medio de esta van a parar luego a la vena oftálmica y por consiguiente, al seno de la duramadre.⁷ (Fig. 11)

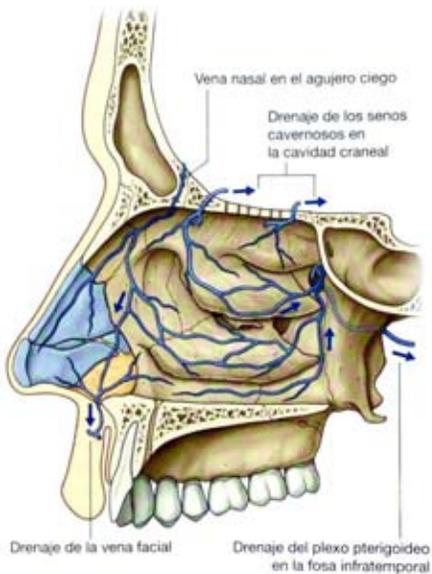


Fig. 11 Drenaje venoso, pared lateral.²

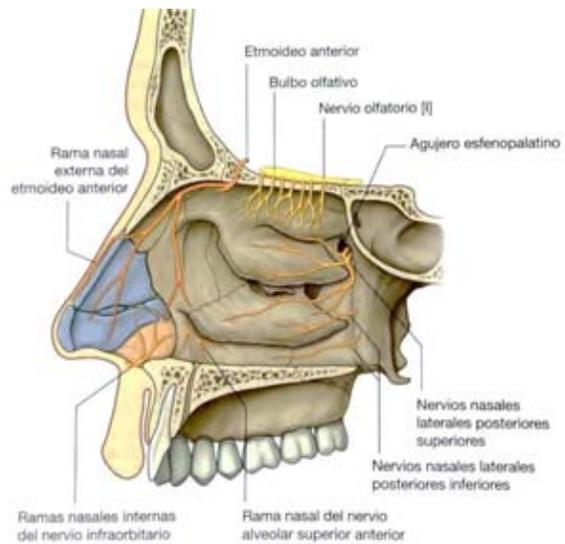


Fig. 12 Inervación, pared lateral.²

La inervación de los senos maxilares corre a cargo del nervio maxilar. Este incluye el nervio palatino mayor, el nervio posterolateral nasal y todos los ramos alveolares del nervio infraorbitario.¹¹ (Fig. 12)

El drenaje linfático es abundante y termina en los ganglios submaxilares.⁶ Así, la linfa de la mucosa del seno maxilar drena por las vías submucosas del ostium de las fosas nasales y de la nasofaringe.⁹

1.1.6 Fisiología.

La función de los senos ha sido ampliamente debatida. Diversas teorías son aceptadas pero la mayoría no pasan de ser simples teorías. Las más aceptadas proponen que:

- 1) Los senos proporcionan resonancia a la voz.
- 2) Humidifican y calientan el aire inspirado.
- 3) Incrementan el área de la mucosa olfativa.
- 4) Secretan moco para mantener las fosas nasales en condiciones.
- 5) Aíslan térmicamente el cerebro.
- 6) Contribuyen al crecimiento facial.
- 7) Aligeran los huesos del cráneo.
- 8) Protegen el oído de nuestra voz.
- 9) Equilibran diferencias de presión.
- 10) Protegen las estructuras intracraneales de un traumatismo.^{8, 9, 11}

Ballenger señala que los senos paranasales pueden ser unas superficies olfatorias residuales, que le fueron necesarias al hombre primitivo, cuando encontrar alimento dependía de la agudeza olfatoria.

El efecto de aspiración en la cavidad nasal extrae aire calentado de los senos paranasales. Los senos comunican con la cavidad nasal por aperturas o conductos de manera que su membrana se continúa con la nasal. Esto permite la ventilación y el drenaje de los senos paranasales.

Un dato fisiológico de gran interés en la cirugía del seno maxilar es la capacidad regenerativa de su revestimiento epitelial. Sin embargo, esta mucosa regenerada presenta algunas particularidades como es la presencia de una lámina propia donde las numerosas glándulas serosas de la mucosa normal han sido sustituidas por tejido conectivo fibroso denso y formación de abundantes pólipos. Al mismo tiempo la cavidad sinusal ha sufrido una disminución de tamaño debido al procesos de proliferación fibroblástica y a reacciones periósticas que incluyen fenómenos de regeneración ósea y de angiogénesis.^{5, 12}

1.1.7 Embriología.

Se empieza a originar a partir del tercer mes de gestación, a partir de la pared lateral de la porción etmoidal de la cápsula nasal, aparece a manera de primordio de la mucosa nasal. Esta pequeña celda inicial, crecerá lentamente durante el periodo de desarrollo fetal hasta llegar a tener un volumen aproximado de 6 a 8 mm³.

A los cuatro-cinco meses del nacimiento, los senos maxilares se aprecian radiológicamente como un área triangular medial al agujero infraorbitario.

Hasta los siete años de edad el seno maxilar no alcanza un tamaño considerable, y es a los doce cuando puede considerarse totalmente desarrollado.

Un estudio realizado en tomografías computarizadas informó que el crecimiento del seno maxilar continúa hasta la tercera década de la vida en hombres y la segunda década en mujeres.^{13, 14}

Su neumatización alcanzará lateralmente el nivel de la pared lateral de la órbita, e inferiormente el nivel del piso de las fosas nasales.^{15, 16}

2 SINUSITIS.

La sinusitis se define como el proceso inflamatorio o infeccioso de la mucosa de los senos paranasales. La inflamación de los senos paranasales se produce predominantemente en su mucosa, que es una simple prolongación de la mucosa nasal con la cual constituye una unidad invisible. Dada la estrecha relación con la fosa nasal, en la actualidad la mayoría de los autores prefieren el término rinosinusitis.¹⁷

Al progresar la inflamación, las secreciones sinusales quedan retenidas en el interior de los senos debido a una alteración de la función ciliar y obstrucción de los ostium que son relativamente pequeños. Estos hechos, acompañados con la posición antigraavitacional de los ostium, especialmente el maxilar, contribuyen a un pobre drenaje. La obstrucción sinusal conlleva una reducción de la presión parcial de oxígeno en el interior de los senos y a un ambiente anaerobio. Estos factores son los ideales para el crecimiento de bacterias patógenas.

La aparición brusca de una sinusitis sin un antecedente predisponente solamente se ve en casos de inoculación bacteriana masiva de los senos, por ejemplo, nadando o consecuencia de una infección dental o manipulación dental. La proximidad de las raíces de los molares superiores permitiría una extensión directa de un absceso periapical al seno maxilar.

En el caso de afectación del seno maxilar, existe dolor localizado en la mejilla y los dientes superiores. Con frecuencia se puede confundir con una odontalgia.⁸

La secreción nasal puede ser sanguinolenta o estar manchada de sangre las primeras 24-48 horas de la enfermedad. Posteriormente se hace copiosa y

purulenta. En ocasiones existe una afectación global de los senos paranasales denominada pansinusitis.¹⁸

2.1 Anatomía patológica.

2.1.1 Parulis sinusal.

Colección purulenta por debajo de la mucosa sinusal, la cual no se muestra inflamada. Si se trata adecuadamente el foco dentario, este proceso evoluciona espontáneamente a la curación.

2.1.2 Empiema sinusal.

Colección de pus encerrada en el seno maxilar. La mucosa sinusal suele estar intacta si se trata correctamente la causa de la infección. Si no es así, la mucosa presentara una reacción inflamatoria.

2.1.3 Sinusitis aguda.

Podemos distinguir: sinusitis catarrales, sinusitis mucopurulentas y sinusitis purulentas agudas.

En los primeros estadios se produce una vasodilatación con extravasación de plasma y aumento de las secreciones por irritación de las glándulas seromucosas. Posteriormente aparece una intensa infiltración leucocitaria y alteraciones del epitelio de revestimiento. Finalmente el exudado es purulento y aparecen amplias zonas de necrosis en la mucosa.⁹

El tratamiento de la sinusitis aguda debe tener como objetivo proveer un drenaje adecuado y erradicar tanto la infección local como sistémica en caso de existir. En la mayoría de los casos el drenaje puede conseguirse médicamente. Los vasoconstrictores tópicos y antihistamínicos descongestionantes tópicos suelen lograr un drenaje suficiente para la acción de los antibióticos.

2.1.4 Sinusitis crónica.

La mucosa presenta una hiperplasia granulomatosa y polipoide con supuración fétida poco abundante.

Histológicamente este cuadro se caracteriza por la presencia de un exudado inflamatorio de células mono y polimorfonucleares, edema del estroma con formaciones polipoides, fibrosis y un aumento de número de células caliciformes, pérdida de células ciliadas, metaplasia del epitelio cilíndrico de revestimiento y una respuesta osteoblástica y osteoclástica del hueso circundante. Así pues, podemos distinguir dos grandes grupos de sinusitis crónica, la de tipo hipertrófico o polipoide y la forma atrófica o esclerosante.

El tratamiento inicial de un paciente con sinusitis crónica debe empezar con antibioterapia y descongestionantes. En la sinusitis maxilar crónica deberá irrigarse el seno. Si el paciente no mejora, se realiza el desbridamiento quirúrgico de la mucosa sinusal creando un nuevo orificio de drenaje del seno maxilar (intervención de Caldwell-Luc).¹⁹

3 SINUSITIS DE ORIGEN ODONTOGÉNICO.

La sinusitis de origen odontogénico se puede definir como toda reacción inflamatoria de la mucosa del seno maxilar consecutiva a una lesión dentaria.

La sinusitis maxilar aparece en formas: aguda, subaguda y crónica. El diagnóstico cuidadoso es importante, dado que la cura de la enfermedad depende de la eliminación de la causa. Es importante determinar si están incluidos otros senos. En muchos casos el seno maxilar se infecta a partir del etmoidal o de la nariz misma.⁶

3.1 Etiología.

La etiología de la sinusitis de origen odontogénico incluye:

- Absceso o granuloma apical.
- Restos radiculares o dientes introducidos en el seno maxilar en el curso de una extracción.
- Materiales dentales introducidos en el seno maxilar en el curso de una endodoncia o de cualquier otro tratamiento odontológico.
- Perforaciones del seno maxilar en la colocación de implantes osteointegrados, o en las técnicas de levantamiento del seno maxilar.
- Enfermedad periodontal severa.
- Infecciones en relación con quistes maxilares (residual, folicular, etc.)
- Infecciones en relación con dientes no incluidos.
- Infecciones producidas después de traumatismos alveolodentarios o del tercio medio facial.

Una infección apical puede perforar la pared del antro creando una sinusitis maxilar. El alivio de la presión y el drenaje hacia la cavidad antral puede camuflar la participación dentaria. Las lesiones periodontales extensas pueden alcanzar el seno maxilar a través de las furcas de molares maxilares. A menudo estas lesiones no se detectan debido a que son asintomáticas en relación con los dientes comprometidos.²⁰ (Fig. 13)

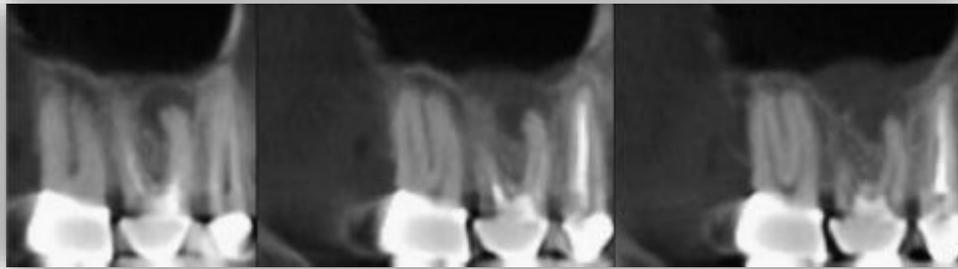


Fig. 13 Vista sagital de CBCT demostrando periodontitis apical asociada a la raíz mesiovestibular del diente con engrosamiento de la mucosa sinusal.¹¹

Se estima que del 10 al 50% de los casos de sinusitis maxilar es de origen dentario o relacionado con los mismos; para algunos autores alcanzan el 75%. Esto incluye la apertura accidental del piso del antro durante la extracción dentaria, penetración de raíces y aun de dientes completos en el seno maxilar durante la extracción, e infecciones introducidas a través del piso antral por dientes con abscesos apicales. En otros casos la sinusitis se relaciona con una lesión quística maxilar infectada, con complicaciones de técnicas implantológicas o de cirugía ortognática, con fracturas del tercio medio facial, con iatrogenia en el curso de un tratamiento endodóncico, cirugía periapical o de extracción de dientes incluidos.

Generalmente las infecciones ocurren en aquellos casos en que las raíces de los dientes están separadas del piso del seno maxilar por una pequeña pared de hueso.^{21, 22}

El origen de la infección suele ser patología de los dientes antrales con lesiones periapicales (periodontitis apical aguda supurada, granulomas, osteítis, quistes radiculares).

La sinusitis maxilar odontogénica es de aparición prácticamente exclusiva en el adulto y se observa raramente antes de los doce años.⁶

3.2 Sinusitis aguda.

El principal síntoma es dolor severo, constante y localizado. Puede afectar el globo ocular, el carillo y la región frontal. Los dientes en esas zonas presentan sintomatología. La descarga nasal puede primero ser fluida, acuosa y serosa; pero rápidamente se vuelve de forma mucopurulenta, chorreando a la nasofaringe y provocando una irritación constante. En el tipo de sinusitis que se desarrolla a partir de un diente infectado la secreción tiene un olor muy desagradable. Se produce con la enfermedad una toxemia general, que causa escalofríos, sudor, elevación de la temperatura, mareos y náuseas. Es común la dificultad respiratoria.¹¹

Las imágenes radiográficas muestran una opacidad unilateral homogénea del seno maxilar.

Ante un cuadro de sinusitis aguda deberemos evidenciar su posible causa dentaria, que vendrá reforzada por la presencia de un absceso apical agudo durante los días precedentes. Por ello existirá dolor espontáneo del diente causal y algias aumentadas por el contacto y el calor, pus fétido, no existe obstrucción nasal y el aspecto de la mucosa nasal es normal.¹¹

3.3 Sinusitis subaguda.

En estos casos no hay síntomas de congestión aguda, como dolor o toxemia generalizada. La secreción es persistente y se asocia con voz nasal y nariz obstruida. Es muy común el dolor de garganta, lo que provoca tos y esto mantiene despierto al paciente.

El diagnóstico se basa en los síntomas, rinoscopia, transiluminación, radiografías, lavado sinusal e historia de resfriados persistentes o episodios de sinusitis con duración de semanas o meses. La sinusitis subaguda puede ser el estadio intermedio entre la aguda y la crónica, muchos casos continúan hasta la fase de supuración crónica.

El tratamiento médico y quirúrgico adecuado es importante para evitar que el cuadro agudo se vuelva crónico. El alivio puede venir despacio o súbitamente, pero suele ocurrir después de mejorar el drenaje, de manera que las secreciones puedan salir del seno tan rápidamente como se forman.²⁰

3.4 Sinusitis crónica.

La sinusitis de origen dentario se manifiesta casi siempre como sinusitis crónicas unilaterales de instauración progresiva. No obstante la sinusitis maxilar crónica puede aparecer tras distintos episodios de sinusitis aguda o tras un solo ataque que persistió y llegó al estadio crónico; un foco dental al que no se ha prestado atención o se ha pasado por alto.

El cambio patológico fundamental en la sinusitis crónica es el de la proliferación celular.

El proceso edematoso interesa al ostium, provocando un bloqueo completo que hace cesar el drenaje. El tratamiento médico tiene poco valor en la enfermedad sinusal crónica.^{6, 9, 11}

3.5 Bacteriología.

Inicialmente se creía que los senos paranasales eran cavidades estériles, pero diversos estudios han demostrado que existe una flora microbiana compuesta principalmente por estreptococos aerobios y bacilos Gram negativo anaerobios del género bacteroides y fusobacterium.

Los microorganismos que pueden producir la sinusitis pueden dividirse en tres grandes grupos:

- Microorganismos comunes. Los microorganismos más frecuentemente encontrados en la sinusitis aguda o crónica son el *Haemophilus influenzae* y el *Diplococcus pneumoniae*. Existe una variación estacional en la sinusitis crónica maxilar purulenta dado que la infección por el *Diplococcus* se presenta durante todo el año, mientras que el *Haemophilus* es más frecuente encontrarlo durante el invierno y la primavera, casi nunca en otoño.^{9, 20}
- Microorganismos menos frecuentes. Cualquiera de los principales grupos de gérmenes patógenos pueden ser la causa de una sinusitis. El problema de la interpretación del cultivo y del antibiograma es debido a la dificultad de obtener una muestra sin contaminación por parte de la flora bacteriana presente en la nariz.⁹

Las muestras obtenidas por el lavado del seno maxilar son recogidas mediante aspiración para evitar la contaminación nasal.

Pueden formar parte de la flora nasal normal el *Staphylococcus aureus* y *epidermis*, *Streptococcus viridians*, *Neisseria catarrhalis*, difteroides, etcétera y podemos encontrarlos como posibles contaminantes o como patógenos.

- Otros microorganismos. La infección por gérmenes anaerobios del seno maxilar es relativamente frecuente en las infecciones crónicas. Los estreptococos anaerobios y los bacteroides suelen ser los más frecuentemente encontrados. No debemos olvidar la relación de la sinusitis con las infecciones víricas del tracto respiratorio superior, lo que motiva que en cerca del 25% de los casos se aíslen virus respiratorios (rinovirus, virus gripales y paragripales, etc.)

Un escaso drenaje y un aumento de la presión sinusal durante la inflamación producen una disminución de la presión del oxígeno y del flujo sanguíneo de la mucosa que favorece la proliferación de gérmenes anaerobios.

4 COMUNICACIÓN OROANTRAL.

Una comunicación bucosinusal u oroantral es un espacio creado entre la cavidad oral y el seno maxilar, como consecuencia de la pérdida de tejidos blandos (mucosa bucal y sinusal) y de tejidos duros (dientes y hueso maxilar).

Los senos maxilares tienen diferentes grados de neumatización, por lo que su volumen varía de un paciente a otro, e incluso de un lado a otro en el mismo paciente.²³

Las comunicaciones oroantrales afectan, por definición, tres planos:

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

La estrecha relación entre el piso del seno maxilar y fosas nasales con los ápices de los dientes superiores, explica porque estas cavidades pueden verse afectadas a menudo por procesos infecciosos de origen odontogénico y como pueden ser agredidas iatrogénicamente en maniobras sencillas como una extracción convencional.

Cuando la radiografía muestra una relación muy estrecha entre el ápice radicular y el seno maxilar, se incrementan las posibilidades de una comunicación entre este último y la cavidad oral al momento de hacer una extracción.²³

La mayoría de estudios muestra un predominio de esta patología en los varones con porcentajes que oscilan entre 40 y el 80%; es más frecuente en la tercera y cuarta década de la vida, aunque la posibilidad de una

comunicación oroantral tras una extracción dentaria aumenta con la edad. En los niños, la mayoría de perforaciones se produce en las maniobras quirúrgicas al efectuar la germenectomía de los dientes superiores.

4.1 Etiología.

La etiología de las comunicaciones oroantrales es variada y puede atribuirse a una causa iatrogénica, traumática o asociada a otra patología.

4.1.1 Iatrogénica.

Se presentan con más frecuencia y son aquellas producidas por el odontólogo, cirujano bucal, cirujano maxilofacial, u otro tipo de profesional sanitario.²⁴
(Fig. 14)



Fig. 14 Comunicación oroantral amplia.²⁵

Pueden ser consecuencia tanto de errores técnicos del cirujano como representar un hecho “inevitable” relacionado con la particular situación anatómica de contigüidad del elemento patológico a eliminar y el seno.²⁵ Dentro de este grupo de causas iatrogénicas, podemos destacar las comunicaciones producidas por distintos tipos de intervenciones quirúrgicas:

- Extracción convencional de dientes cercanos al seno maxilar, ^{26, 27} como los molares superiores y el segundo premolar.

La causa puede ser accidental o traumática. Las lesiones accidentales son aquellas que no pueden ser evitadas, como en el caso de una estrecha relación entre las raíces del diente a extraer y el piso del seno maxilar; sin embargo las perforaciones traumáticas se deben a maniobras bruscas e intempestivas con el instrumental, especialmente los elevadores rectos, o al hacer el posterior legrado del fondo del alvéolo con cucharillas rectas o acodadas.

La comunicación oroantral se produce con más frecuencia en el caso de raíces largas y divergentes.²⁵

En estudios que valoran las complicaciones asociadas con la extracción, sobre todo complicaciones de los molares superiores, la frecuencia de aparición de comunicaciones oroantrales se cuantifica entre el 0.4 y el 1% de los casos, aunque no especifican entre accidentales y traumáticas.^{28, 29, 30}

Los dientes implicados en esta patología por orden de frecuencia son: el primero, el segundo y el tercer molar superiores, el segundo y el primer premolar y por último el canino y los incisivos.³¹ (Tabla 1).

Tabla 1. LOCALIZACIÓN DE COMUNICACIÓN OROANTRAL DESPUES DE LA EXTRACCION DENTAL (N = 30)²⁹

Posición del diente	Pacientes (n)
<i>Derecho</i>	
▪ Tercer molar	7
▪ Segundo molar	15
▪ Primer molar	27
▪ Segundo premolar	7
▪ Primer premolar	2
▪ Total	58
<i>Izquierdo</i>	
▪ Tercer molar	16
▪ Segundo molar	13
▪ Primer molar	34
▪ Segundo premolar	8
▪ Primer premolar	1
▪ Total	72

- Extracción quirúrgica de dientes incluidos.

Especialmente de terceros molares y segundos premolares superiores. Este peligro es mayor en las germenectomías de los molares y premolares (Fig. 15).¹³

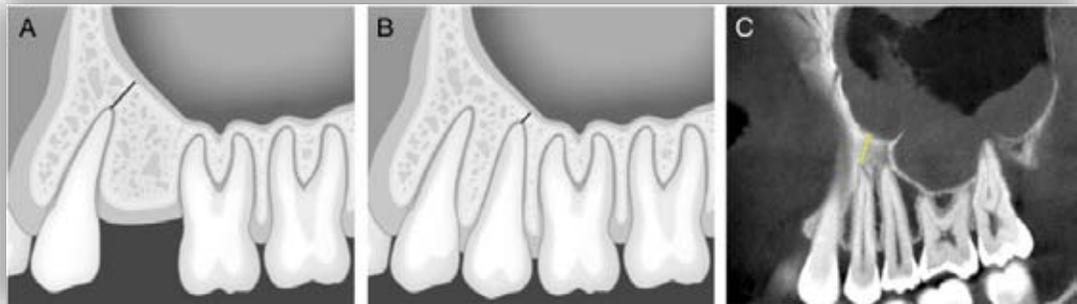


Fig. 15 A) Ilustración esquemática en un plano sagital de la distancia entre el primer premolar y el seno maxilar. B) Segundo premolar. C) Vista sagital de CBCT que muestra la distancia del primer premolar al piso del seno.

- Introducción de un diente o sobre todo de una raíz dentro del seno maxilar y las maniobras terapéuticas que podemos hacer por vía alveolar.

En estos casos, el hecho está casi siempre relacionado con un error técnico.

En estos tres casos un denominador común es que la comunicación se localiza en la zona alveolar y evoluciona rápidamente hacia el tipo fistuloso.

- La colocación de implantes dentales y especialmente si se aplican técnicas especiales por existir atrofia alveolar. Es necesario hacer siempre un correcto estudio radiológico previo y posterior a la implantación, para evaluar su posición respecto al seno maxilar y descartar posibles iatrogenias.^{4, 18} (Fig. 16)

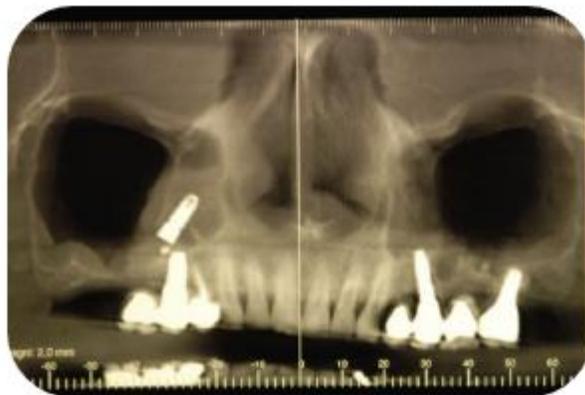


Fig. 16 CBCT que muestra un implante dental desplazado al interior del seno maxilar.¹⁸

4.1.2 Asociada a otras patologías.

En lo que refiere a las infecciones por vecindad a través de la mucosa del piso del seno maxilar en íntimo contacto con abscesos apicales de los denominados dientes antrales, debemos considerar igualmente las afecciones

del seno maxilar que son capaces de establecer una comunicación oroantral en sentido craneocaudal, es decir a la inversa de las ya mencionadas de origen odontogénico.^{32, 33}

4.2 Topografía.

Las comunicaciones oroantrales según su topografía pueden clasificarse en:

- Simples.

La extracción dentaria es la causa más frecuente de las comunicaciones oroantrales; de ahí que la localización más frecuente en la práctica diaria sea en la zona alveolar.

La mayoría de los autores coinciden en señalar la región del primer molar superior como la más afectada, seguida de la del segundo molar. El resto de localizaciones se distribuyen entre el tercer molar, los premolares y el canino. Algunas estadísticas muestran un predominio de la zona maxilar superior izquierda, aumentando la posibilidad de producir una comunicación por la posición más incómoda de trabajo y la poca visibilidad de este lado.²⁹

- Compleja.

Es cuando existe afectación conjunta de las zonas vestibular, alveolar y palatina.

- Asociada.

Son los casos en que la comunicación oroantral se extiende a distintas zonas más o menos cercanas como la órbita, la nasofaringe, la zona cutánea facial, etc.

4.3 Tamaño.

El tamaño de la comunicación oroantral depende directamente de la causa que la ha producido. Este dato es importante para decidir el plan de tratamiento a realizar.²⁴

La pérdida de sustancia puede ser diferente en cada uno de los tres niveles de la comunicación (mucosa sinusal, hueso maxilar y mucosa bucal).

4.4 Manifestaciones clínicas.

Una comunicación oroantral no produce generalmente, en su momento inicial, síntomas clínicos claramente definidos ni fáciles de interpretar por el propio paciente.²⁸

Las comunicaciones oroantrales presentan signos y síntomas variados dependiendo del tiempo de evolución y el tamaño de la comunicación.

Las comunicaciones con un largo tiempo de evolución favorecen a la infección del seno maxilar presentando signos y síntomas de una sinusitis, aunque también pueden presentarse una comunicación cuya etiología sea una infección sinusal.

Si la etiología de la comunicación es iatrogénica, es decir por un traumatismo que perfora el piso del seno maxilar, presenta una sensación de dolor leve, ligera tumefacción y edema en la zona tratada.²⁸

A medida que aumenta el tiempo de permanencia de la comunicación, el trayecto se epiteliza y ya no es posible el cierre espontáneo, en este momento es cuando se habla de una fístula.^{19, 21, 24, 31, 34}

Si no se produce un cierre espontáneo de la comunicación dado que la implantación del coágulo no es la correcta para permitir la cicatrización de esta a causa del flujo de microorganismos de la cavidad oral hacia el seno, la comunicación se amplía, y probablemente desaparecerá la sintomatología.

Varían de acuerdo al tamaño de la comunicación y de su localización:

- Alteración en la ingesta de alimentos. El paciente puede experimentar salida de líquidos por la nariz durante la ingesta o al enjuagarse, e incluso la salida de alimentos sólidos hacia la nariz.
- Alteraciones fonéticas. Voz nasal y variaciones en la resonancia de la voz.
- Alteraciones de la ventilación sinusal como la sensación de escape de aire "*maniobras involuntarias de Valsalva*".²⁸ En comunicaciones recientes, el paciente puede experimentar una sensación de aire que se dirige hacia su mejilla. Igualmente puede observarse un burbujeo en la herida por la salida de aire a través de la perforación.

Estas alteraciones se ven minimizadas al reducir el tamaño de la comunicación o por la localización vestibular, ya que en estos casos el contacto con la mucosa vestíbulo-yugal las atenúa considerablemente.

Si la abertura no se ha cerrado a las 48 horas, se puede encontrar supuración nasal unilateral, dolor persistente local e irradiado a la órbita. El dolor aumenta con la palpación de la pared anterior del maxilar; mal sabor de boca debido a la supuración que drena a través de la comunicación, herniación de pólipos sinusales, epistaxis unilateral, incapacidad de acumulación de aire en las mejillas o de succión y percepción habitual de un mal olor (cacosmia subjetiva).

La sintomatología puede manifestarse tiempo después del tratamiento que ha originado la comunicación. Así en el caso más habitual de la comunicación post extracción, la clínica inicial puede ser inexistente ya que la perforación sinusal es pequeña y el coágulo alveolar es suficiente para obturar y cicatrizar definitivamente el defecto creado. En otros casos, si la pérdida de sustancia es mayor o el coágulo no se organiza, se instaurará una clara comunicación oroantral.

Cuando las comunicaciones oroantrales tienen más de 4 a 6 meses de evolución, aproximadamente el 40% de los pacientes está asintomático; en el resto es más frecuente el dolor y el paso de líquidos.

La sinusitis es la complicación más frecuente de las comunicaciones oroantrales y su establecimiento origina un “*círculo vicioso*”⁹, ya que conduce a la epitelización y a la formación de fístulas.

5 DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.

5.1 DIAGNÓSTICO.

El diagnóstico depende en gran medida del tamaño de la comunicación y del tiempo de evolución. Cuando existe una comunicación mínima entre el seno maxilar y la cavidad bucal de corto tiempo de evolución, los signos y síntomas son escasos y difusos, por lo que resulta difícil establecer el diagnóstico de presunción. Si por el contrario, la comunicación es amplia y su tiempo de evolución prolongado, evolucionará con una serie de signos y síntomas que permitirán establecer el diagnóstico de presunción de la perforación en una correcta y mínima anamnesis, incluso detectando los agentes etiológicos y posibilitando la realización de una serie de pruebas complementarias que confirmen el diagnóstico.¹⁹

Para el establecimiento de un correcto diagnóstico de las comunicaciones oroantrales, debemos realizar una cuidadosa anamnesis, una exploración física y un examen radiológico, indispensables para evitar secuelas negativas para el paciente.

5.1.1 Anamnesis.

Inicia con la realización de la historia clínica odontológica, en donde deben resaltar los procedimientos terapéuticos que el paciente refiera que se hayan realizado recientemente como extracciones simples o complejas, traumatismos, cirugía periapical, cirugía de implantes, etc.

De la misma manera, se investigará la existencia de procesos infecciosos agudos o crónicos en los premolares y molares.

Debemos evaluar los síntomas existentes y si esta inició de forma brusca durante un proceso inflamatorio agudo o por el contrario se desarrolló de forma asintomática sin que lo notara el paciente. Así se impone precisar la etiología ya sea infecciosa o iatrogénica y el tiempo de evolución de la comunicación.

5.1.2 Exploración física.

Inspección y palpación.

Es importante recordar que el defecto que podemos observar en los tejidos blandos no aporta indicación alguna del tamaño y de la forma del defecto óseo, ya que este suele ser más grande.

Si la comunicación es de gran tamaño se observará una perforación en el fondo del vestíbulo, en el proceso alveolar o incluso en el paladar con bordes nítidos, marcados y ausencia de soporte óseo. Si por el contrario, la comunicación es reciente o pequeña, la simple inspección no será suficiente para detectar la existencia de la perforación. Los bordes de la perforación estarán edematosos y tumefactos.

El uso de instrumentos plásticos o metálicos como las sondas de Bowman, de bordes romos y de distintos calibres, utilizadas en oftalmología para sondear los conductos lagrimales, pueden ser de gran utilidad para facilitar la localización de la perforación. Introducida a través de la comunicación puede recorrer todo el trayecto fistuloso lo que nos permitirá observar el camino del mismo así como calibrar la profundidad y su diámetro.

Cuando la comunicación se establece en el momento de realizar la extracción, debido a la salida de aire a través de la misma, se podrá observar un burbujeo en la herida. Para evidenciar mejor esta situación, algunos autores proponen realizar una maniobra de Valsalva.^{25, 28}

5.1.3 Maniobra de Valsalva.

Esta maniobra se realiza comprimiendo ambos orificios nasales y pidiendo al paciente que trate de expulsar el aire por la nariz manteniendo la boca abierta, al causar un aumento de la presión aérea intrasinusal se manifiesta, en el caso de comunicación, en forma de burbujas en la solución de continuidad entre la cavidad oral y el seno maxilar. Raramente se evidenciará la salida de líquido hemático por la nariz (Fig. 17).²⁵

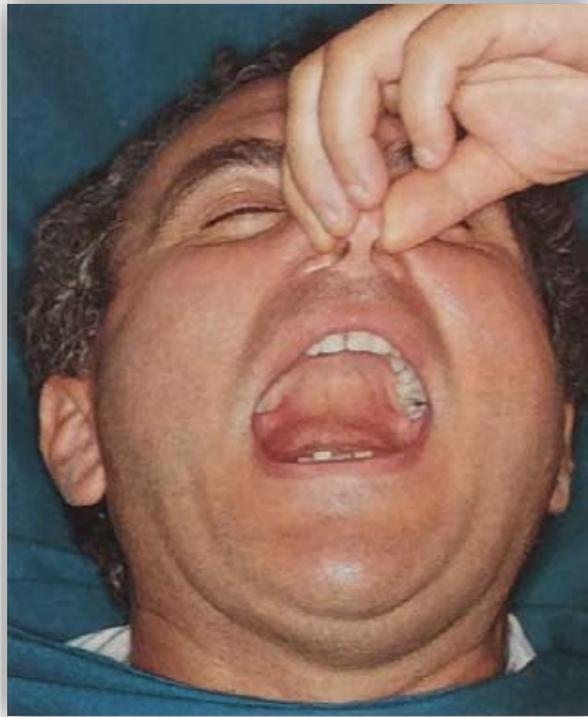


Fig. 17 Maniobra de Valsalva.

Para las aberturas pequeñas en el seno maxilar, Laskin propone iniciar el tratamiento sin tratar de confirmar el diagnóstico, ya que los procedimientos como la maniobra de Valsalva, los sondajes y las irrigaciones, pueden ocasionar un agrandamiento de la perforación y provocar una infección en un seno maxilar que antes era normal.

Durante la inspección y palpación se debe explorar los tejidos vecinos a la perforación con el fin de valorar la posibilidad de utilizarlos en la fase de tratamiento.

5.1.4 Examen radiológico.

La exploración radiológica aportará información complementaria a la exploración clínica del paciente. Por sí solos los cambios radiológicos no son específicos y requieren correlación con la historia clínica y el examen físico.

Radiológicamente el seno maxilar, en condiciones normales, se observa como una zona radiolúcida, debido a que está lleno de aire, rodeada de una delgada capa de hueso cortical radiopaco; sin embargo, cuando existe una comunicación oroantral, esta imagen se altera.

Una comunicación oroantral puede provocar cambios rápidos dentro de la cavidad sinusal. Por tal razón en muchos casos en vez de la imagen nítida, radiolúcida se suelen observar distorsiones radiográficas debido a la acumulación de secreciones, sangre, moco o pus.

Aunque el diagnóstico definitivo mediante el examen radiológico se determina en ocasiones con una radiografía dentoalveolar, lo habitual es el empleo de las proyecciones extrabucales, en concreto la ortopantomografía y las proyecciones de Waters o Blondeau, en las que podemos apreciar la cavidad oral, el seno maxilar y el trayecto de la comunicación. Esto debido a que las intrabucales no suelen revelar todos los aspectos de la membrana de recubrimiento o del septo óseo. Además no ofrece una imagen de ambos senos maxilares en la misma radiografía con lo que impide la comparación entre ellos.^{8, 9, 28}

Radiográficamente se llegan a observar las raíces de los dientes sobresaliendo dentro del seno maxilar, pero en realidad es éste el que se ha extendido alrededor de las raíces.^{13, 20}

Ortopantomografía. O radiografía panorámica es de gran valor para el diagnóstico, los dos senos maxilares quedan incluidos dentro de la radiografía. Sin embargo, en algunos casos la imagen puede quedar incompleta y a menudo suele aparecer distorsionada.^{32, 33} (Fig. 18)

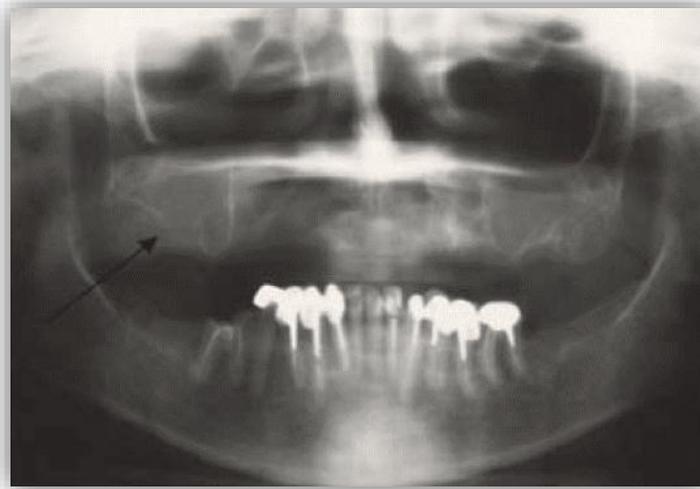


Fig. 18 Estudio radiográfico; Ortopantomografía.²⁴

Proyección de Waters o Blondeau. Denominada también nasomentoplaca, es la técnica que ofrece la mejor imagen del seno maxilar sin la interposición de la porción petrosa del hueso temporal. Está especialmente indicada en los casos en los que la etiología de la comunicación oroantral sea un traumatismo del tercio medio de la cara. Permite la comparación simultánea de ambos senos, en especial los maxilares y etmoidales. (Fig. 19)



Fig. 19 Proyección de Waters, iluminación normal de los senos maxilares.³⁹

Tomografía Computarizada Cone-Beam (CBCT). La tomografía es una técnica especializada para la obtención de radiografías que muestran únicamente una sección o corte del paciente. El tomógrafo mide la atenuación o absorción de los rayos X conforme pasan a través de una sección del cuerpo desde diferentes ángulos, y luego, con los datos de estas medidas, el computador es capaz de reconstruir la imagen del corte. El plano coronal es más útil para visualizar el complejo ostium-meato. (Fig. 20)

La tomografía nos muestra:

- Alteraciones del contorno óseo normal.
- Engrosamiento de la mucosa sinusal.
- Formación de quistes o pólipos.
- Existencia de niveles hidroaéreos.
- Proliferación ósea.
- Ubicación exacta de un cuerpo extraño dentro del seno.^{4, 11, 12, 32, 33, 35}

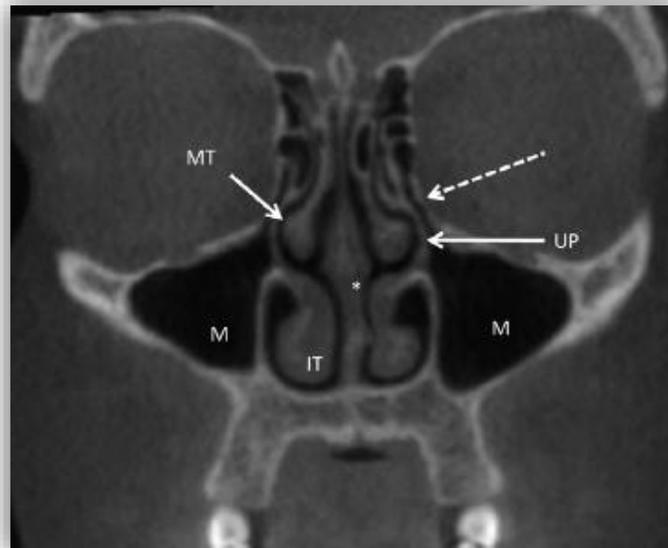


Fig. 20 CBCT, corte coronal que muestra la cavidad nasal y los senos maxilares.¹¹

5.2 TRATAMIENTO.

A pesar de que la etiología de las comunicaciones oroantrales puede ser muy variada, la base del tratamiento es siempre la misma: eliminar toda la patología que exista en el seno maxilar y cerrar quirúrgicamente aquellas lesiones que no remitan después del tratamiento conservador.

El tratamiento se diversifica según:

- Amplitud de la comunicación.
- Epitelización o no de la comunicación.
- Presencia o ausencia de infección sinusal.

En efecto, para asegurar el éxito del tratamiento quirúrgico de una comunicación oroantral es indispensable que el seno maxilar afectado se encuentre en perfecto estado, si esto no ocurre y se obtura una comunicación sin tratar la cavidad antral médica o quirúrgicamente, el resultado será casi siempre la recidiva de la perforación. Cuando sea adecuado un tratamiento médico, este se llevará a cabo mediante antibioterapia sistémica generalmente por vía oral y terapéutica antiinflamatoria, combinadas con medidas locales consistentes en aerosoles con irrigación de antibióticos locales y en ocasiones con el uso de corticoides.^{14, 28}

Cuando la infección es evidente se administran antibióticos durante 10 a 15 días. Estudios encuentran eficaz el uso de amoxicilina con ácido clavulánico, ya que el espectro bacteriano coincide con el de infecciones odontogénicas en general, complementando el tratamiento con antiinflamatorios, descongestionantes e incluso después del tratamiento quirúrgico se recomienda el uso de clorhexidina, favoreciendo así el éxito del tratamiento.^{4,12, 17-19, 21, 24, 26, 28}

En ausencia de infección y en presencia de comunicaciones de dimensiones limitadas (menores a 5 mm), se puede obtener la curación espontánea en la mayoría de los casos, tras la organización del coágulo que se forma en el postoperatorio.^{14, 19, 25-27}

El cierre por segunda intención es precisamente el método que consigue los mejores resultados cuando se produce una pequeña comunicación oroantral accidental después de una extracción, siempre y cuando no realicemos maniobras que puedan interferir en la organización del coágulo, como hacer enjuagues, estornudar sin tener la boca abierta o sonarse la nariz.⁶

Para favorecer la curación por segunda intención se emplea el uso de materiales de colágeno y colocar puntos de sutura que afronten los bordes de la herida e invitando al paciente a evitar todas aquellas maniobras que puedan aumentar la presión en el interior del seno.

Las comunicaciones producidas por la extracción del tercer molar superior son de difícil acceso y la sutura de los colgajos requieren cierta habilidad.

En presencia de comunicaciones amplias (sin epitelización de las paredes) o de fístulas (con epitelización) con ausencia de infección, se debe proceder al cierre quirúrgico de la lesión mediante colgajos locales de rotación o de reposicionamiento. La mayoría de técnicas quirúrgicas, aun realizadas correctamente, suele fracasar por no haber resuelto previamente la infección del seno maxilar.

Cuanto más corto sea el tiempo entre el momento de la lesión y su reparación, mayor será la posibilidad de que se produzca un cierre correcto, ya que evitamos la infección del seno maxilar y la epitelización de la lesión.^{18, 25} Reading considera que después de 24 horas ya se ha establecido la infección

del seno y el cierre por segunda intención ya no es posible; cualquier maniobra que realicemos para cerrar la abertura fracasará. La mayoría de autores acepta que una comunicación que persiste más de 48 a 72 horas, se convierte en una fístula y existe migración del epitelio que acabará por recubrir todo el trayecto del defecto. El 50% de los pacientes experimentarán signos y síntomas de sinusitis después de 48 horas y el 90% después de dos semanas.^{19, 21, 27, 34}

Cuando un diente o una raíz se desplazan hacia el seno maxilar, el profesional debe hacer una simple reparación de la comunicación oroantral y posponer la extracción del cuerpo extraño hasta realizar un estudio radiológico que indique la posición del mismo.³² Una vez que se tiene ubicado y si se considera pertinente el tratamiento quirúrgico del seno maxilar como única terapéutica resolutive se procede al abordaje de Caldwell-Luc.^{21, 32, 33, 35} Cabe destacar que no se debe intentar recuperar el fragmento a través del alvéolo pasando instrumentos o agrandando el defecto óseo ya que impedimos la formación de un buen coágulo, provocando una infección en el seno maxilar. La principal complicación debido al desplazamiento de un cuerpo extraño es la sinusitis.

La primera referencia que se tiene de esta intervención fue dada en 1889 por Christopher Heath de Londres, aunque éste no hacía antrostomía. En 1893 George Caldwell, de Nueva York, publicó su técnica en el New York Medical Journal y posteriormente en 1897 Henri Luc, de París, refería esta misma intervención.

Con la intervención de Caldwell-Luc se logra una correcta visión y manipulación del seno. Este tipo de intervenciones no sólo se realiza en la comunicaciones oroantrales con exéresis de dientes o fragmentos de estos, también está indicada en el tratamiento radical de la sinusitis maxilar crónica, exéresis de quistes sinusales, pólipos, tratamiento de hematomas del antro

con hemorragia activa por la nariz, traumatismo del maxilar superior y exéresis de tumoraciones benignas o malignas del seno maxilar.

La migración de restos radiculares, dientes o implantes al seno maxilar podría no presentar signos ni síntomas relevantes de infección, pero puede estar asociada a comunicaciones oroantrales y/o infecciones que pueden involucrar los senos frontales, etmoidales y esfenoidales.¹⁸

6 PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN CIRUGÍA BUCAL.

La causa más frecuente de una comunicación oroantral es la extracción de molares y premolares superiores. Esto se debe a la escasa distancia que existe entre los ápices y el seno maxilar, que oscila entre 1-7 mm o a la protrusión de las raíces en el piso del seno maxilar debido al elevado grado de neumatización de éste.^{22, 31}

En un estudio multicéntrico, Rothamel et al evaluaron más de 1000 extracciones de terceros molares superiores, en las cuales se encontró una incidencia de perforación oroantral en 13% de los casos.²³ En otro estudio realizado en 398 extracciones de terceros molares únicamente el 5.1% de las extracciones provocaron una comunicación oroantral.³¹

Antes de realizar cualquier tipo de tratamiento es importante informar al paciente de la situación, las medidas que se deben tomar y el tratamiento que se llevará a cabo, sobre todo cuando la lesión tiene una etiología iatropatogénica. Es precisamente cuando debemos actuar con mayor honestidad. Normalmente los pacientes más disgustados son aquellos a los que el profesional ha tratado de engañar después del accidente.

Si después de realizar una extracción nos damos cuenta de que se ha creado una comunicación entre la cavidad oral y el seno maxilar, debemos actuar de forma inmediata y proceder al tratamiento de la misma.

Podemos utilizar distintos métodos, pero todos se engloban al sellado de la lesión, actuando sólo en la mucosa bucal. Los planos intermedio y profundo, formados por el hueso y la membrana sinusal, cierran por segunda intención gracias a la formación del coágulo que podemos obtener al proporcionarle una base para su sustentación.

Cuando se sospecha la presencia de la comunicación recordemos que debemos tratarla como si estuviera presente, debido a que al hacer las pruebas de diagnóstico como la maniobra de Valsalva o introducir algún instrumento podría provocar la ruptura de la membrana sinusal que probablemente estaba intacta.

En todas las técnicas utilizadas para el tratamiento de las comunicaciones oroantrales se recomienda seguir indicaciones posoperatorias para conseguir una tasa más alta de éxito del tratamiento. Además de realizar una inspección radiográfica adecuada.

A continuación se mencionan las indicaciones utilizadas en el Departamento de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología UNAM:

Hoja de indicaciones posoperatorias.

- Muerda la gasa fuertemente por espacio de 60 minutos.
- No escupa, no se enjuague y no succione por espacio de 24 horas.
- No utilizar popote.
- Mantener buena higiene oral, evitando lastimarse, recordando que no puede hacer enjuagues.
- Dieta líquida o blanda, sin grasa, picante o irritantes por 48 horas.
- Actividad física restringida por 48 horas.
- Duerma hoy con la cabeza más alta que sus pies.
- Coloque el día de hoy fomentos fríos en el área intervenida, con intervalos de 15 a 30 minutos.
- Después de 24 horas de la cirugía, aplicar fomentos húmedo-calientes.
- Al día siguiente de la intervención realice enjuagues con agua hervida y bicarbonato de sodio.
- Al día siguiente empiece a abrir más su boca sin lastimarse.
- Favor de tomar sus medicamentos indicados a su hora y dosis recomendadas.

6.1 Tratamiento de comunicaciones accidentales.

6.1.1 Cierre por segunda intención.

Si se ha confirmado una comunicación de la cavidad bucal con el seno maxilar menor a 5 mm y en ausencia de infección, se podrá obtener la cicatrización espontánea en la mayoría de los casos, tras la organización del coágulo que se forma en el postoperatorio, sin necesidad de realizar ninguna maniobra quirúrgica. Se recomienda llenar el alvéolo con materiales como las membranas de colágeno para facilitar el cierre y colocar puntos de sutura que afronten los bordes gingivales de la herida. (Fig. 21)

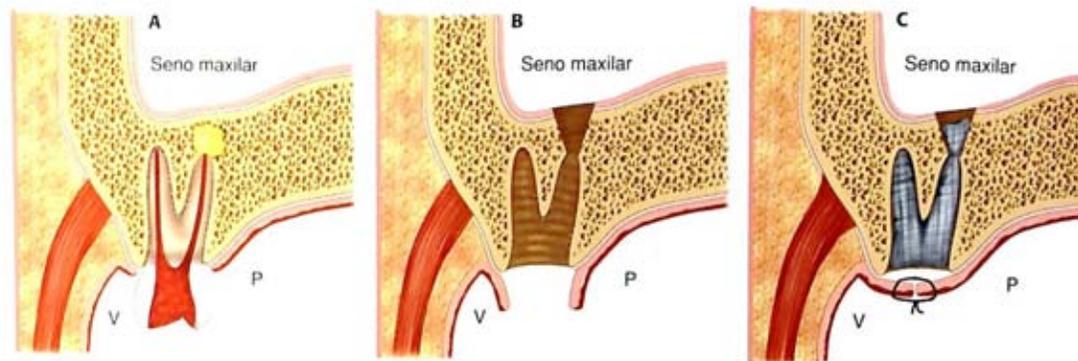


Fig. 21 Colocación de membrana de colágeno y sutura.⁴⁰

Se le deben dar indicaciones posoperatorias al paciente haciendo énfasis en evitar todas aquellas maniobras que provoquen fuerzas negativas o aumento de presión en la cavidad oral que puedan desalojar el coágulo del alvéolo, como hacer enjuagues fuertes, estornudar sin tener la boca abierta, sonarse la nariz o fumar.

6.1.2 Alveolotomía con sutura vestibulo-palatina.

Es un método simple que podemos utilizar en aberturas de pequeño diámetro. Con esta técnica no suele conseguirse un cierre de toda la comunicación, pero

se reduce su tamaño y se ayuda a la formación de un buen soporte para el colgajo.

Técnica. Con una fresa quirúrgica reducimos la cortical externa del alvéolo y procedemos a eliminar los tabiques interradiculares. El objetivo es reducir la profundidad del alvéolo. Se sutura la mucosa vestibular a la palatina con un punto de colchonero con seda 3-0 y dejamos que se organice el coágulo.⁹ (Fig.22).

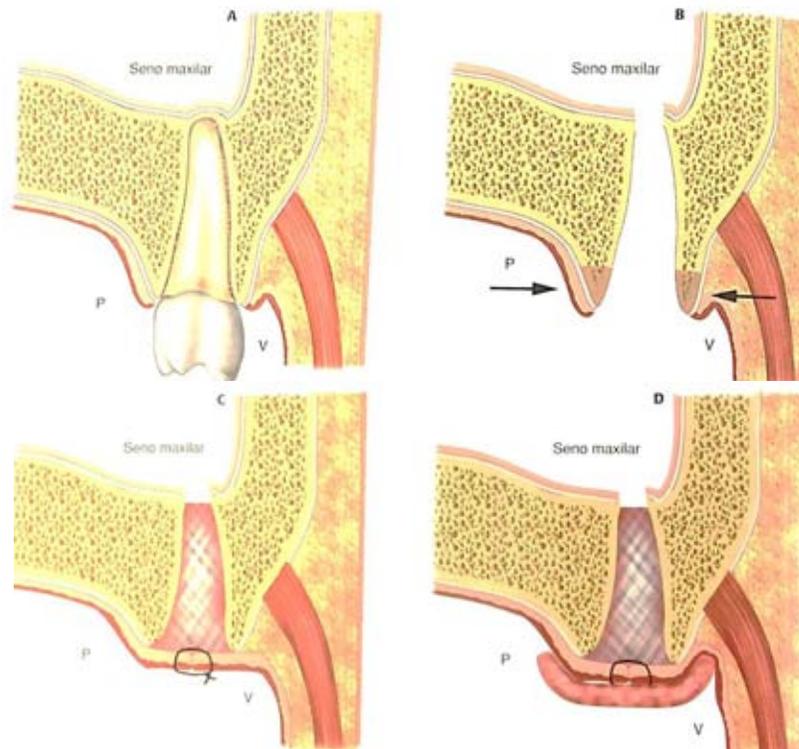


Fig. 22 Alveolotomía reductora con relleno de membrana, sutura y colocación de prótesis.⁴⁰

Williams propone utilizar esta técnica en grandes aberturas accidentales en una zona desdentada. En este caso la reducción de las corticales vestibular y palatina si permiten la aproximación de los dos colgajos e incluso a veces es necesario recortar los márgenes de los mismos para conseguir un ajuste borde a borde en el cierre.

Una vez que se ha examinado el diente y se observa remanente de hueso sobre las raíces, el piso del seno maxilar completamente interrumpido y a la inspección revela una abertura grande y permeable, debemos realizar su cierre inmediato.⁶

Ocasionalmente, durante el procedimiento para la extracción del tercer molar superior retenido,¹⁴ este desaparecerá repentinamente.⁶ El diente pudo haber estado residiendo en el piso del seno maxilar o en la porción distal del mismo o puede haber formado parte de la pared, proporcionando un defecto mucho mayor. Las perforaciones de 5 mm o más son tributarias siempre de tratamiento quirúrgico.

De todas las técnicas utilizadas en el cierre de comunicaciones oroantrales de un tamaño considerable, describiremos las que más se utilizan en la práctica diaria y que tienen mayor efectividad para la solución de perforaciones con menor riesgo de recidivas. Estas técnicas consisten en la realización de colgajos marginales o locales.²⁶

6.1.3 Colgajo vestibular de avance recto.

Este tipo de colgajo también recibe el nombre de técnica de Rehrmann, técnica de Wassmund o el de técnica de Berger. Es un método sencillo, que a pesar de requerir una cierta habilidad no resulta complicado para un odontólogo con un poco de experiencia. Se recomienda utilizarla como tratamiento de primera elección para el cierre de las aberturas accidentales de gran tamaño.

Técnica. Para la técnica del colgajo vestibular de avance recto, se hacen dos incisiones mucoperiosticas divergentes desde los bordes anterior y posterior del defecto óseo y se extienden en sentido superior a la altura del surco vestibular. Se levanta un colgajo de espesor total trapezoidal y en la base del

colgajo se realizan incisiones en sentido horizontal para permitir el avance del colgajo. Se colocan puntos de sutura de tipo colchonero procurando se coloquen sobre tejido óseo, desde el colgajo vestibular hasta la mucosa palatina.¹⁹ (Fig. 23-24)

Esta técnica además de ser bien tolerada por el paciente, permite colocar una prótesis inmediatamente después de la intervención ya que la mucosa palatina aparece intacta y la zona dadora queda totalmente cubierta por el colgajo, con lo que no se dejan áreas de granulación.

No se deben extender las incisiones hacia la mucosa geniana para no lesionar el conducto de Stenon. La base del colgajo debe estar compuesta solo de mucosa y submucosa, para que así los tejidos blandos no se encuentren desplazados. Diversos autores señalan que al actuar sobre el vestíbulo se acorta la profundidad del mismo, pero consideran que con el tiempo los tejidos movilizados sufren un proceso de adaptación y se vuelve a recuperar la longitud.^{14, 19, 24, 27}

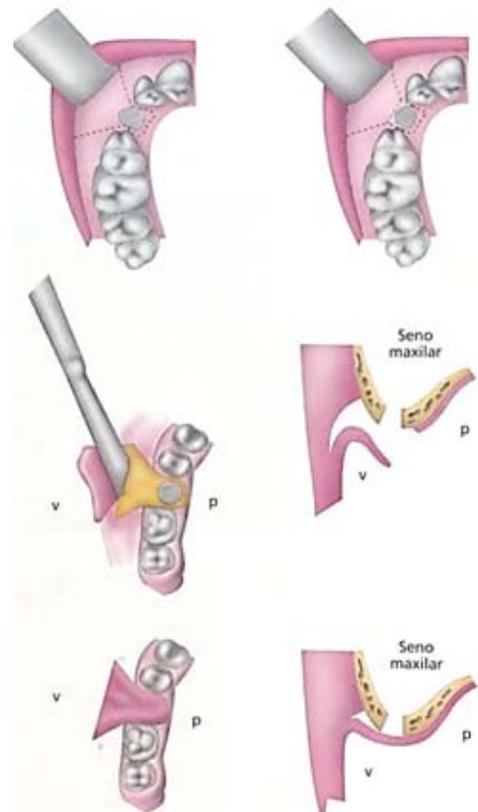


Fig. 23 Colgajo vestibular de avance recto.²⁵

Tanto la técnica de Rehmann o de Wassmund como la técnica de Berger son colgajos vestibulares de avance recto, con la diferencia en que esta última, el colgajo incluye mucosa vestibular y yugal, al contrario de la primera que se limita a tejido gingival y vestibular.

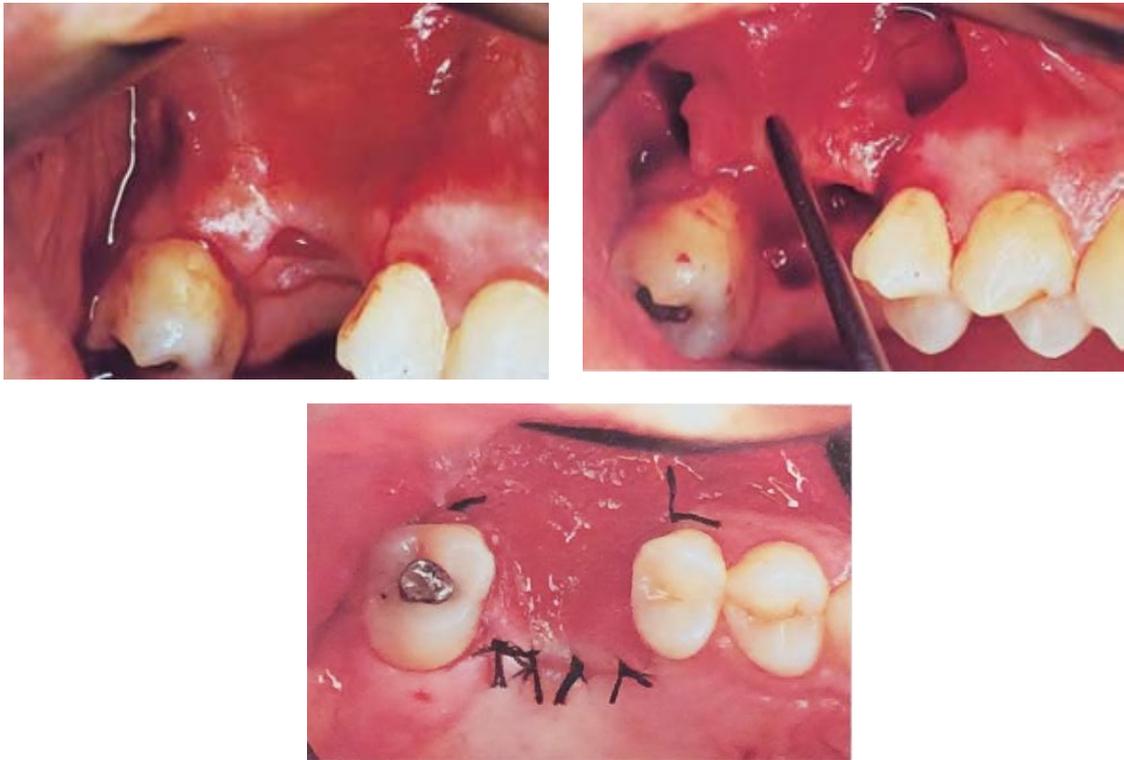


Fig. 24 Colgajo vestibular de avance recto.²⁵

6.1.4 Colgajo palatino de avance con rotación.

En el tratamiento de perforaciones localizadas en el paladar o próximas a él, en el reborde alveolar, los colgajos vestibulares resultan insuficientes para cubrir el defecto.

Técnica. Consiste en el desarrollo de un colgajo de espesor total con base amplia asegurando la inclusión de la arteria palatina mayor para un adecuado suministro de sangre, rotando el colgajo para cubrir la comunicación. El hueso palatino expuesto será sanado por cicatrización secundaria. Si el colgajo del paladar no alcanza el alvéolo lateral, se utiliza un colgajo bucal para completar el cierre. El colgajo palatino puede ser de base anterior o posterior. El colgajo de base anterior es ideal para el cierre de grandes defectos de la tuberosidad. Los colgajos palatinos son preferibles a los colgajos de avance bucal ya que

no conduce a ninguna reducción de la profundidad del vestíbulo maxilar y es menos vulnerable a la descomposición que un colgajo bucal debido al grosor de la mucosa palatina y porque la inclusión de la arteria previene el compromiso vascular.²¹ (Fig. 25)



Fig. 25 Colgajo palatino.²⁵

En la zona donante se obtendrá una curación por segunda intención. Este colgajo está indicado para comunicaciones en la zona de premolares y en algunos casos de molares, ya que rotaciones excesivas en la base del pedículo pueden provocar una oclusión de la arteria palatina mayor, con el riesgo de provocar isquemia y necrosis del colgajo. Se precisa tener una mayor habilidad que para el colgajo vestibular de avance recto por el hecho de movilizar una gran cantidad de tejido palatino y se debe de ir con cuidado de no dañar la arteria palatina posterior que circula por el espesor del colgajo. Por este motivo el colgajo tiene indicaciones limitadas.

6.2 Tratamiento de fístulas oroantrales.

Donado menciona que siempre que exista una perforación en la cavidad oral, que es puerta de entrada a un trayecto fistuloso y a una comunicación oroantral, se debe adoptar una actitud quirúrgica intervencionista, pues se entiende que de no hacerlo así la perforación se vuelve crónica, comienza a

aumentar de tamaño y a destruir tejidos circundantes, dando como resultado un cuadro de tratamiento más complejo.

Un fístula oroantral se define como cualquier comunicación persistente, que se epiteliza total o parcialmente, entre el seno maxilar y la cavidad oral. En estos casos ya no se espera el cierre espontáneo y el tratamiento quirúrgico es la única solución.

6.2.1 Colgajo marginal.

En primer lugar se hace una incisión circular rodeando la fístula, a unos 5 o 10 mm del extremo libre y con sumo cuidado se despega de su inserción ósea, el colgajo circunscrito por la incisión. Después se afrontan los borde vestibular y palatino del colgajo circular y por último se sutura con puntos invertidos, empleando catgut 3/0. Al tensar los nudos los tejidos se invaginan como si fuera en “*bolsa de tabaco*”²⁸ y se forma un fondo de saco. De esta manera, la mucosa bucal de este colgajo marginal pasa a ser el piso sinusal y queda expuesta su cara cruenta. (Fig. 26)

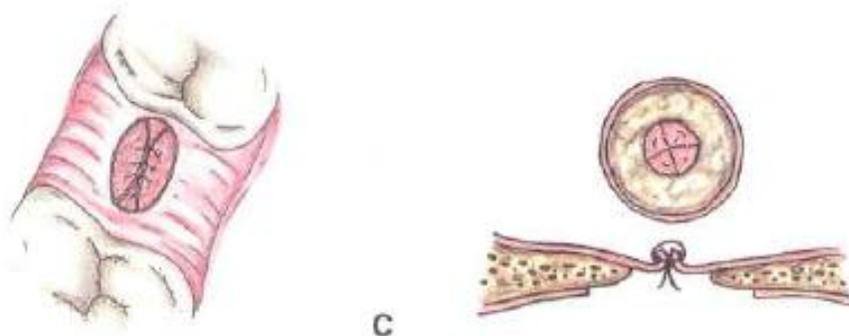


Fig. 26 Colgajo marginal.⁹

6.2.2 Colgajos locales.

6.2.3 Método de Axhausen.

Es una técnica en la que se realiza el cierre a dos planos y que se aconseja utilizar en comunicaciones oroantrales situadas en la zona alveolar.

Técnica. Se prepara el colgajo marginal, a través de una incisión que rodea la comunicación y se sutura. Después se traza otra incisión, que con origen en el ángulo distovestibular, se dirige hacia distal por el surco vestibular, con una longitud similar a la distancia vestibulo-palatina de hueso denudado que se quiere cubrir y luego se curva hacia mesial. Se termina a la misma altura donde se inició la incisión, con lo que se circunscribe un colgajo cuyo ancho es el ancho del hueso denudado. Una vez desprendido el colgajo con base en tejido de la mejilla, se rota noventa grados, se posiciona cubriendo el defecto y se sutura. Por último, también se sutura la herida que se produce en la mejilla (Fig. 27).⁹

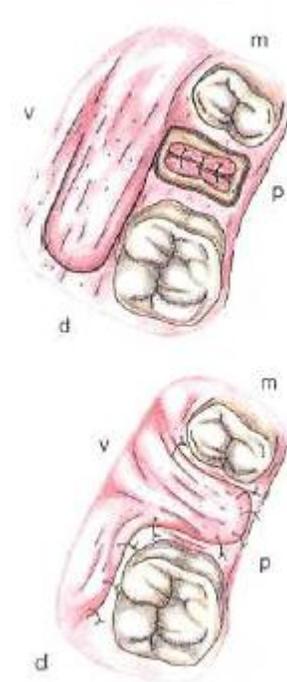


Fig. 27 Método de Axhausen.

6.2.4 Colgajo yugal.

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 si y a la arcada dentaria. Para cubrir el defecto, se levanta 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 dadora.

Este tipo de colgajo puede también diseñarse con base anterior sin que esto implique ningún inconveniente ya que la vascularización es suficiente.

La ventaja que aporta esta técnica en comparación con el colgajo vestibular de avance recto es que proporciona un colgajo más grueso y por tanto menos friable.

6.2.5 Colgajo transversal.

El colgajo transversal se puede combinar con un colgajo marginal, tal como lo describe Ries Centeno o puede hacerse sin el mismo, como sostiene Moore. Es una técnica propuesta para fistulas situadas en el reborde alveolar desdentado o situadas en el paladar. Para su realización se trazan dos incisiones 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 tener tensión sobre el defecto. El puente debe ser más ancho que el defecto óseo ya que los márgenes deben descansar sobre hueso sano. Una vez suturado el colgajo, la zona maxilar ósea que queda al descubierto cicatriza por segunda intención.

6.3 Técnica para el abordaje al seno maxilar.

Abordaje de Caldwell-Luc

Con cierta frecuencia, los ápices radiculares de premolares y molares están en íntima relación con el seno maxilar debido principalmente a la neumatización del mismo. Esta relación puede hacer que lo que separe a la raíz del seno maxilar sea solo una delgada capa de hueso menor a 1 mm, incluso que ésta no exista y solo estén separados por la membrana sinusal.

Esta condición anatómica puede propiciar que en algunos casos, accidentalmente, se impulse un diente o un fragmento del mismo dentro del seno maxilar. (Fig. 28) Cuando esto ocurre nos enfrentamos a dos situaciones particulares, una es la comunicación oroantral que se produce y la otra es la introducción al seno maxilar de un cuerpo extraño, que por sí solo y las bacterias que arrastra, causaría una infección si no se retira de manera oportuna.^{20, 23, 35}



Fig. 28 corte axial de la tomografía que evidencia la presencia de un resto radicular en el seno maxilar.²⁵

Ante la sospecha de presencia de algún cuerpo extraño, debe examinarse el alveolo bajo luz y succión adecuadas, además de elaborar una inspección radiográfica cuidadosa.

Recordemos que la remoción en ningún caso se debe hacer a través del alvéolo ya que esto sólo agrandaría la comunicación y con ello, el riesgo de desarrollar una fístula oroantral.

Técnica. Se hace una incisión en forma de U a través del mucoperiostio hasta el hueso. Las incisiones verticales se hacen a nivel del canino y del segundo molar, se conectan ambas con una incisión horizontal en la mucosa alveolar unos milímetros por encima de la encía queratinizada. Se levanta el colgajo de espesor total con periostótomos, llegando hacia arriba hasta el foramen

infraorbitario, intentando no lesionar el nervio. Se hace una abertura en la pared facial del antro por encima de las raíces de los premolares utilizando gubias o fresas quirúrgicas y se agranda hasta un tamaño que permita la inspección de la cavidad. Con frecuencia la potencia de la succión quirúrgica hace posible que, con una cánula de Frazier, el fragmento pueda retirarse.²³ La extirpación de la mucosa sinusal patológica se realiza con periostótomos y cucharillas para hueso. Se limpia la cavidad y el colgajo se reposiciona en su lugar, suturando con puntos de sutura de seda 3-0. (Fig. 29)

Las complicaciones más comunes pueden ser la sección del nervio infraorbitario (anestesia del labio superior, del vestíbulo bucal anterior, etc.), la lesión del nervio alveolar superior anterior (anestesia incisivo-canina), odontalgias y necrosis pulpar por lesión de los ápices dentarios o del paquete vasculonervioso de los dientes antrales.

Una variante de la técnica es efectuar la apertura de la pared externa del seno maxilar mediante una osteotomía que dibuje una ventana ósea que se abrirá para poder hacer la manipulación intrasinusal. Una vez finalizada ésta, se cerrará la tapa de hueso, sin dejar ningún defecto óseo en la pared externa.

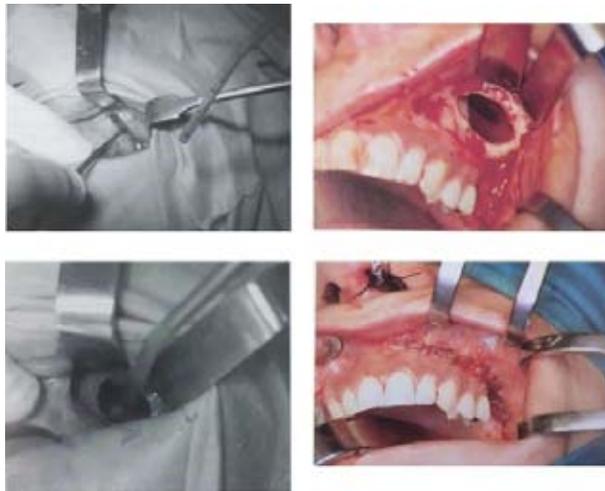


Fig. 29 Abordaje al seno maxilar. Caldwell-Luc.²⁸

CONCLUSIONES.

El conocimiento anatómico y fisiológico del seno maxilar es de gran importancia para el cirujano dentista de práctica general debido a la estrecha relación que existe entre éste y los dientes superiores posteriores.

La extracción convencional de dientes superiores es el factor etiológico más común de las comunicaciones oroantrales, debido a la relación entre el piso del seno maxilar y los ápices de los dientes que varía entre 1-7 mm.

Los dientes implicados en esta patología por orden de frecuencia son:

- Primer molar.
- Segundo molar.
- Tercer molar.
- Segundo premolar.
- Primer premolar.
- Por último el canino y los incisivos.

Sin duda alguna no se debe llevar a cabo ningún procedimiento de extracción sin contar con un buen estudio radiográfico. Lo habitual son las proyecciones extraorales como la ortopantomografía y la proyección de Waters, sin embargo la tomografía computarizada nos permite valorar todas las relaciones anatómicas. Si la relación con el seno maxilar es muy estrecha, el paciente debe ser informado y saber del riesgo que esto conlleva.

La realización de la historia clínica es importante, haciendo énfasis en la realización de tratamientos quirúrgicos o de infecciones sinusales cercanos al evento que se ha presentado.

El tratamiento se basa principalmente en el tamaño de la comunicación, el tiempo de evolución y la presencia de alguna infección.

En presencia de infección se debe realizar el tratamiento médico que se sugiere en la literatura que es el uso de amoxicilina con ácido clavulánico 2 g al día durante 10 a 15 días, antiinflamatorios, descongestionantes y colutorios con clorhexidina.

Una vez controlado el proceso infeccioso se debe iniciar con el tratamiento quirúrgico, evitando así, recidivas de la comunicación y favoreciendo el éxito del tratamiento.

Ante la sospecha de una comunicación oroantral se debe tratar como si ésta estuviera presente, debido a que el hecho de realizar pruebas de diagnóstico como la maniobra de Valsalva o el uso de instrumentos romos como sondas, pueden provocar la perforación de la membrana sinusal que probablemente solo estaba expuesta e intacta.

Cuando la comunicación oroantral es menos a 5 mm se deberá esperar el cierre espontáneo de la lesión con la formación del coágulo, en ocasiones se recomienda colocar materiales de colágeno y colocar puntos de sutura para afrontar los bordes de la mucosa bucal y palatina.

El colgajo vestibular y palatino siguen siendo las técnicas de tratamiento de primera elección en presencia de comunicaciones donde existe un defecto óseo más grande.

Ante la sospecha de presencia de un cuerpo extraño, dientes o restos radiculares debe examinarse el alvéolo bajo luz y succión adecuadas, además

de elaborar una inspección radiográfica intraoral o extraoral cuidadosa y proceder al abordaje de Caldwell-Luc para la extracción del cuerpo extraño.

El odontólogo general debe estar familiarizado, tener el conocimiento, experiencia y destreza para realizar dichos tratamientos, sabiendo en que momento referir al cirujano bucal o maxilofacial.

Si no se tiene el conocimiento y habilidad para realizar dichos tratamientos se procede a suturar el alvéolo, suministrar antibioterapia, descongestionantes, analgésicos y remitir el caso a un departamento de cirugía oral y maxilofacial.

Cuando nos encontremos ante una situación de esta índole debemos informarle al paciente la complicación que puede existir durante el tratamiento, pues el diente a tratar esta en íntimo contacto con el piso del seno maxilar. Por lo cual deber firmar su consentimiento informado. Debemos actuar de la manera más honesta posible, sea cual sea la etiología, provocada por nosotros o por la situación anatómica del seno maxilar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Moore, Keith L. Anatomía con orientación clínica. 6ª. Ed. Barcelona: Wolters Kluwer España, 2010. Pp. 960-965.
2. Drake RL, Gray anatomía para estudiantes. 2ª. Ed. México: Elsevier, 2010. Pp. 1018-1028.
3. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus: texto y atlas de Anatomía. 2ª. Ed. México: Médica Panamericana, 2010.
4. von Arx T, Fodich I, Bornstein MM, Jensen SS. Perforation of the sinus membrane during sinus floor elevation: a retrospective study of frequency and possible risk factors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29: 718-726.
5. Baladron J. Cirugía avanzada en implantes. Madrid: Ergon, 2000. Pp.174-176
6. Kruger G. Cirugía bucomaxilofacial. México: Médica Panamericana, 1983. Pp. 255-267.
7. Testut L, Latarjet A. Tratado de anatomía humana. México: Salvat, 1978. Vol. III. Pp. 541-544.
8. Raspall G. Cirugía maxilofacial: patología quirurgica de la cara, boca, cabeza y cuello. Madrid: Médica Panamericana, 1997. Pp. 357-368.
9. Gay Escoda C, Berini L. Cirugía bucal. Madrid: Ergon, 1999. Pp. 687-708, 831-854.
10. Gartner LP, Hiatt JL. Texto atlas de histología. 3ª. Ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2008.
11. Parks ET. Cone Beam Computed Tomography for the nasal cavity and paranasal sinuses. *Dent Clin N Am* 2014; 58: 627-651.
12. Jo KH, Yoon KH, Cheong JK, Jeon IS. Postoperative perforation of the Schneiderian membrane in maxillary sinus augmentation: a case report. *Journal of Oral Implantology* 2014; 60: 375-379.

13. von Arx T, Fodich I, Bornstein MM. Proximity of premolar roots to maxillary sinus: a radiographic survey using Cone-Beam Computed Tomography. *JOE* 2014; 1-8.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2014.06.022>
14. Abuabara A, Cortez ALV, Passeri La, de Moraes M, Moreira RWF. Evaluation of different treatments for oroantral/oronasal communications: experience of 112 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006; 35: 155-158.
15. Langman J, Sadler TW. *Langman embriología médica: con orientación clínica*. 10ª. Ed. México: Médica Panamericana, 2007.
16. Escajadillo JR. *Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello*. México: Manual Moderno, 1991.
17. García JA, García JE, Gobernado M, Mensa J. Diagnóstico y tratamiento antimicrobiano de la sinusitis. *Rev Esp Quimioterap* 2003; 16: 239-251.
18. Fusari P, Doto M, Chiapasco M. Case report. Removal of a dental implant displaced into the maxillary sinus by means of the bone lid technique. *Case reports in dentistry* 2013; 260707: 1-5.
<http://dx.doi.org/10.1155/2013/260707>
19. Yalçın S, Öncü B, Emes Y, Atalay B, Aktas Í. Surgical treatment of oroantral fistulas: a clinical study of 23 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69: 333-339.
20. Ferguson M. Rhinosinusitis in oral medicine and dentistry. *ADJ* 2014; 59: 289-295.
21. Dym H, Wolf JC. Oroantral communication. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 2012; 24: 2012.
22. Arijji Y, Obayashi N, Goto M, Izumi M, Naitoh M, Kurita K, Shimoizato K, Arijji E. Roots of the maxillary first and second molars in horizontal relation to alveolar cortical plates and maxillary sinus: computed

- tomography assessment for infection spread. *Clin Oral Invest* 2005; 10: 35-41.
23. Martínez JA. Cirugía oral y maxilofacial. México: Manual Moderno, 2009. Pp. 271-272.
 24. Rivera J, Hernández A. comunicación oroantral: reporte de un caso. *ADM* 2013; 70: 209-212.
 25. Chiapasco M. Cirugía oral: texto y atlas en color. Barcelona: Masson, 2004. Pp. 344-355.
 26. Candamourty R, Jain MK, Sankar K, Ramesh MR. Double-Layered closure of oroantral fistula using buccal fat pad and buccal advancement flap. Case report. *J of N S B and M* 2012; 3: 203-205.
 27. Visscher SH, van Minnen B, Bos RRM. Closure of oroantral communications: a review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68: 1384-1391.
 28. Donado M. Cirugía bucal: patología y técnica. 3ª. Ed. Barcelona: Masson, 2005. Pp. 617-640.
 29. Poeschl PW, Baumann A, Russmueller G, Poeschl E, Klug C, Ewers R. Closure of oroantral communications with Bichat's buccal fat pad. *Am A of Oral and Maxillofac and Oral Surg* 2009; 9: 1460-1466.
 30. Rodriguez M, Bentes R, Barros R, Oliveira PJ, Campos M. Accidents and complications associated to third molar surgeries performed by dentistry students. *Oral Maxillofac surg* 2013.
 31. Del Rey m, Valmaseda E, Berini L, Gay C. Incidence of oral sinus communication in 389 upper third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11: 334-338.
 32. Mermoud M, Broome M, Hoarau R, Zweifel D. Facial pain associated with CPAP use: intra-sinusal third molar. *Case Reports in Otolaryngology* 2014; 837252: 1-5 <http://dx.doi.org/10.1155/2014/837252>
 33. Mamatha NS, Krishnamoorthy B, Savita JK, Bhai P. Diagnostic CBCT in dentigerous cyst with ectopic third molar in the maxillary sinus – a

case report. Journal of Clinical and Diagnostic Research 2014; 8: ZD07-ZD09.

34. Visscher S, 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: 2956-2961.
35. Bello SA, Oketade IO, Osunde OD. Ectopic 3rd molar tooth in the maxillary antrum. Case report. 2014; 620741: 1-4 <http://dx.doi.org/10.1155/2014/620741>

Referencias de imagenes.

36. Netter FH. Atlas de anatomía humana. 4ª. Ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2007.
37. Gaudy JF. Atlas de anatomía implantológica. México: Elsevier Masson, 2008.
38. Testori T, Del Fabbro M, Weinstein R, Wallace S. Maxillary sinus surgery and alternatives in treatment. London: Quintessence, 2009.
39. http://www.upc.com.mx/img/imagenologia/radiologia/imgs/cabeza/senos/normal/1_1.jpg
40. Gay Escoda C, Berini L. Cirugía bucal. Madrid: Ergon, 2004.