

PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE COMUNICACIÓN OROANTRAL EN LA  
CLÍNICA DE CIRUGÍA ORAL DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

REALIZADO POR:

ATEQUE SALAZAR DANIEL A.

ATEQUE SALAZAR MADELEYNE.

CASTILLO MERA MANUELA.

TUTOR:

DR. EDISON CASTRO.

CIRUJANO MAXILOFACIAL.

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI.

SANTIAGO DE CALI.

VALLE DEL CAUCA.

2022

## TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS .....	2
INTRODUCCIÓN .....	4
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	5
1.1 Planteamiento del problema.....	5
2. JUSTIFICACIÓN.....	6
3. OBJETIVOS .....	7
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	7
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
4. MARCO DE REFERENCIA .....	8
4.1 Marco Teórico .....	8
4.2 Marco Conceptual .....	35
4.3 Marco Contextual .....	40
4.4 Marco Ético-legal.....	43
4.4.1 Normatividad Internacional.....	44
4.4.2 Normatividad Nacional .....	44
4.4.3 Normatividad Disciplinar.....	45
4.4.4 Ley específica .....	45
5. METODOLOGÍA.....	47
5.1 Diseño de estudio.....	47
5.2 Tipo de estudio.....	48
5.3 Población y Muestra .....	48
5.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	48
5.5 Variables .....	49
5.6 Fases de la investigación .....	49
5.7 Consideraciones éticas .....	50
6. CRONOGRAMA.....	52
7. PRESUPUESTO .....	54
8. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	55

Protocolo de manejo de la COA caso leve.....	56
Protocolo de manejo de la COA caso grave o particular.....	66
9. DISCUSIÓN.....	69
10. CONCLUSIONES.....	71
11. RECOMENDACIONES.....	72
12. BIBLIOGRAFÍA.....	73
ANEXOS.....	81

## INTRODUCCIÓN

Los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en odontología son las exodoncias. Y como toda cirugía, tiene posibilidad de complicaciones. Dentro de esas complicaciones se encuentra la comunicación oroantral (COA).

La COA es la apertura entre el seno maxilar y la cavidad oral y la fístula oroantral (FOA) se desarrolla cuando la COA no se cierra espontáneamente, permanece manifiesta y se epiteliza. (1)

La FOA es una conexión patológica anormal entre la cavidad oral y el seno maxilar. Este evento desfavorable generalmente se asocia con cirugía de implantes, extracción dental, infección, sinusitis, osteomielitis y trauma. (2)

Cabe resaltar que, la frecuencia de dicha complicación oscila entre el 0,5 y el 13% y depende de numerosos factores, como la estructura anatómica del seno maxilar y su relación con las raíces de los molares y premolares maxilares. (1)

Dentro de las extracciones del maxilar superior posterior, está la posible complicación de una COA, además de un posible desplazamiento del diente o parte de él, dentro del seno maxilar. Es un evento que usualmente se puede prevenir con un buen análisis de la situación previa a la cirugía, teniendo en cuenta que las relaciones entre los dientes y el piso del seno son elementos críticos para el diagnóstico, tratamientos odontológicos y cualquier intervención quirúrgica del complejo dentoantral. (3)

Tanto el odontólogo como el estudiante de odontología, deben conocer esta complicación, cómo prevenirla y cómo proceder en caso de que ocurra.

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

La posibilidad de complicaciones de exodoncias del sector posterior en el maxilar superior es en un rango del 0.5 al 13% comunicación oroantral (1), razón por la cual se plantea un protocolo para el manejo de este tipo de eventos adversos, que pueda aplicar un estudiante de pregrado dentro de la Clínica de Cirugía Oral de la Universidad Santiago de Cali.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se enfocará en el diseño de un protocolo basado en las diferentes técnicas para la intervención de una comunicación oroantral secundaria a intervenciones quirúrgicas de dientes posteriores del maxilar superior.

Este protocolo clínico servirá como fuente de consulta para los estudiantes y para brindar soluciones en el manejo de una comunicación oroantral, dando una atención oportuna, en pacientes atendidos en la Clínica de Cirugía Oral del Programa de Odontología de la Universidad Santiago de Cali.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un protocolo para la prevención y el manejo de la comunicación oroantral.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer los procedimientos quirúrgicos para el manejo de la comunicación oroantral.
2. Brindar al estudiante del Programa de Odontología de la Universidad Santiago de Cali, una fuente de consulta para la prevención y el manejo de la comunicación oroantral en su práctica clínica.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 Marco Teórico

#### Anatomía del Seno Maxilar

La anatomía del seno maxilar se refiere a la estructura y características de esta cavidad ubicada en el hueso maxilar superior, en la región facial. El seno maxilar es uno de los senos paranasales y tiene una forma irregular y espaciosa. Su revestimiento interno está compuesto por una membrana mucosa y está conectado con la cavidad nasal a través de un conducto llamado ostium maxilar. [\(25\)](#)

#### Variaciones del seno.

Es entonces que se radica la prevalencia de estudio del seno maxilar cuando se trate molares superiores pues, estas cavidades corresponden a la pared externa de las fosas nasales, que, por tanto, también se pueden comprometer, toda vez que una pieza retenida puede conllevar a la realización de un proceso más complejo y de mayor cuidado. Es por ello, que consecuentemente se debe prever las variantes o variaciones del seno maxilar, según Diago-Vilalta, y otros [\(8\)](#) :

El conocimiento de las variaciones anatómicas y de las posibles lesiones que se encuentran en estas estructuras condiciona el resultado de los procedimientos de elevación del seno y por tanto de los implantes dentales. Dado que el seno maxilar es una estructura anatómica visualizable mediante TOMOGRAFIA DE HAZ CONICO (TCHC) maxilar, los profesionales que realizan este tipo de exploraciones no sólo deben registrar los hallazgos radiológicos por los que se solicita la TCHC (implantes dentales,

endodoncia, periodoncia, etc.). Pero también debe evaluar el resto de las estructuras vistas durante la exploración.

En el 1-7% de la población se puede producir una hipoplasia del seno maxilar, que puede deberse a traumatismos, infecciones, intervenciones quirúrgicas o radiación. El ostium del seno maxilar, generalmente está a nivel del complejo osteomeatal, de forma elíptica, en el eje del hiato semilunar, generalmente mide de 7-11 mm de largo x 2-6 mm de ancho (22). El ostium accesorio o también denominado orificio de Giraldez, se halla sobre la pared nasal del seno maxilar desprovista de hueso, denominada fontanela maxilar (20).

La hipoplasia es entonces conceptuada como la alteración o detención del proceso de desarrollo de los senos maxilares, en el que en el estudio realizado por Mesa en 2017 (22), se revisaron 370 tomografías computarizadas volumétricas, con un total de 740 senos maxilares de pacientes mayores de 18 años, los factores evidenciados fueron: agrandamiento vertical de la órbita, posición lateral del canal neurovascular infraorbitario, elevación de la fosa canina, alargamiento de la fisura orbitaria superior, alargamiento de la fisura pterigopalatina, proceso uncinado hipoplásico o ausente, aplanamiento de la pared lateral del seno maxilar, disminución del tamaño del seno maxilar, abultamiento lateral de la pared lateral de fosa nasal hacia el lado afectado, afectación del grosor de la mucosa del seno maxilar afectado.

La neumatización se considera así a la extensión o prolongación de una cavidad aérea. Radiográficamente se pueden observar neumatizaciones hacia la zona anterior, hacia el proceso alveolar, hacia la tuberosidad y hasta incluso hacia el malar. Esto cobra

importancia al momento de la colocación de implantes en zonas edéntulas posteriores del maxilar superior, presentando importantes limitaciones anatómicas debido a una progresiva reabsorción del hueso alveolar remanente y a un incremento de la neumatización del seno maxilar (21).

Hay que reconocer que el seno maxilar también tiene otras anomalías que hacen que su acceso sea difícil, siendo de vital importancia para el acto quirúrgico observarlas antes de la operación.

- Receso palatino: Es una extensión del seno maxilar que va desde el piso del mismo que penetra dentro del paladar duro.
- Receso infraorbitario: Se puede hallar en relación lateral o medial al nervio infraorbitario en el techo del seno maxilar.
- Receso cigomático: Considerado el receso es el más lateral que se puede hallar, debido a que penetra en el espesor de la raíz cigomática.
- Receso alveolar: Es el descenso del seno introduciéndose en la cresta alveolar maxilar, en algunos casos adelgaza el espesor de la misma, minimizando el espacio entre la raíz dentaria y el piso del seno. Este receso es más pronunciado conforme avanza el desarrollo.
- Receso prelacrimal: Neumatización de la zona ubicada por delante y medial del canal lacrimonasal, observada en algunos individuos (20).

Otras variantes según Mesa (22), es la agenesia o aplasia de los senos maxilares es descrita como la ausencia de seno maxilar, caracterizada por la presencia de hueso denso en donde debería haber una cavidad aireada.

Las exostosis antrales son descritas como excrecencias óseas redondeadas unidas a las paredes de los senos maxilares. Algunas pueden tener base estrecha y otras pueden tener base amplia; generalmente las de base amplia se caracterizan por ser masas de mayor tamaño con variada densidad y las de base estrecha tienden a ser nodulares, densas y en forma de hongo (22).

Distinguir las variaciones de los senos maxilares y diferenciar las patologías de las mismas, pueden contribuir a dar un buen diagnóstico en cuanto al plan médico se refiere, y prever el mejor tratamiento quirúrgico para determinar su eficacia y adecuación según el problema o características identificadas en el paciente.

### **Imagenología del seno maxilar**

Para poder diagnosticar la COA es necesario tener buenas imágenes que muestran la situación en las que se encuentre el paciente, siendo técnicas indispensables para la prevención y el mejor tratamiento, por tanto, existen algunas técnicas que lo permiten.

La principal técnica la cual ha sido usada en odontología, es la radiografía panorámica, siendo la primera opción para el diagnóstico y la planificación del tratamiento. Es una técnica sencilla y de fácil acceso para la primera evaluación.

Este método, que proporciona una imagen bidimensional, tiene algunas desventajas, como la superposición de los tejidos circundantes, la ampliación, la distorsión de las imágenes y los problemas de perspectiva (14).

Para prescindir de estas desventajas se desarrollan radiografías panorámicas digitales que permiten un mejor revelado, reemplazando la imagen original, siendo más eficientes.

Se proporcionan las imágenes con mejor calidad, esto gracias al avance tecnológico. Otro avance tecnológico, y que se podría decir que se obtiene un diagnóstico más exacto es la tomografía computarizada (TC), considerada el desarrollo más importante de la radiología, también permitió la evaluación tridimensional de las estructuras maxilofaciales. El costo de la TC es alto, y su uso en odontología es limitado debido a que no está presente en todos los centros, especialmente porque la cantidad de radiación expuesta por los pacientes es alta, la duración del escaneo y procesamiento de imágenes es larga, y la resolución es insuficiente para detectar pequeñas lesiones apicales y alveolares (14).

De igual manera para eliminar aquellas anomalías que tenía la TC se desarrolló una nueva tecnología, llamada tomografía computarizada de haz cónico (TCHC), esta tecnología dirige los rayos x solo al campo que se quiere visualizar, limitando su expansión, y la radiación con la que se cuenta es mínima, siendo la más exacta y precisa de las ayudas diagnósticas y radiológicas.

La tomografía computarizada se considera el estándar de oro para el diagnóstico de los senos paranasales, debido a su capacidad para proporcionar múltiples secciones a través del seno en diferentes planos y permitir la visualización del hueso y los tejidos blandos.

Dado que el seno maxilar es una estructura anatómica visualizable mediante TCHC maxilar, los profesionales que realizan este tipo de exploraciones no sólo deben registrar los hallazgos radiológicos por los que se solicita la TCHC (implantes dentales,

endodoncia, periodoncia, etc.). pero también debe evaluar el resto de las estructuras vistas durante la exploración (8).

### **Radiografías simples**

Según Bernal y Agudelo (2021) Las radiografías intraorales (periapicales/oclusales) y las radiografías extraorales (panorámicas/cefalométricas P-A) son utilizadas comúnmente para abordar problemas clínicos simples, mientras que casos más complejos pueden requerir tomografía computarizada de haz cónico (TCHC). La combinación de varias técnicas radiográficas puede ser necesaria para confirmar un diagnóstico preliminar. (26)



Radiografía simple – Fuente: Autoría propia

Por lo tanto, es importante decir que los exámenes radiográficos en odontología son esenciales para el diagnóstico, planificación de tratamientos y seguimiento de lesiones en la cavidad oral y tejidos adyacentes. Las radiografías simples son una herramienta efectiva para obtener imágenes de las estructuras dentales y maxilofaciales, identificar caries, problemas en el crecimiento dental, alteraciones en los tejidos de soporte, patologías pulpares y otros problemas orales.

Radiografía panorámica – **Fuente:** Autoría propia



**Cráneo (AP/PA, Lateral, Waters o SPN)**

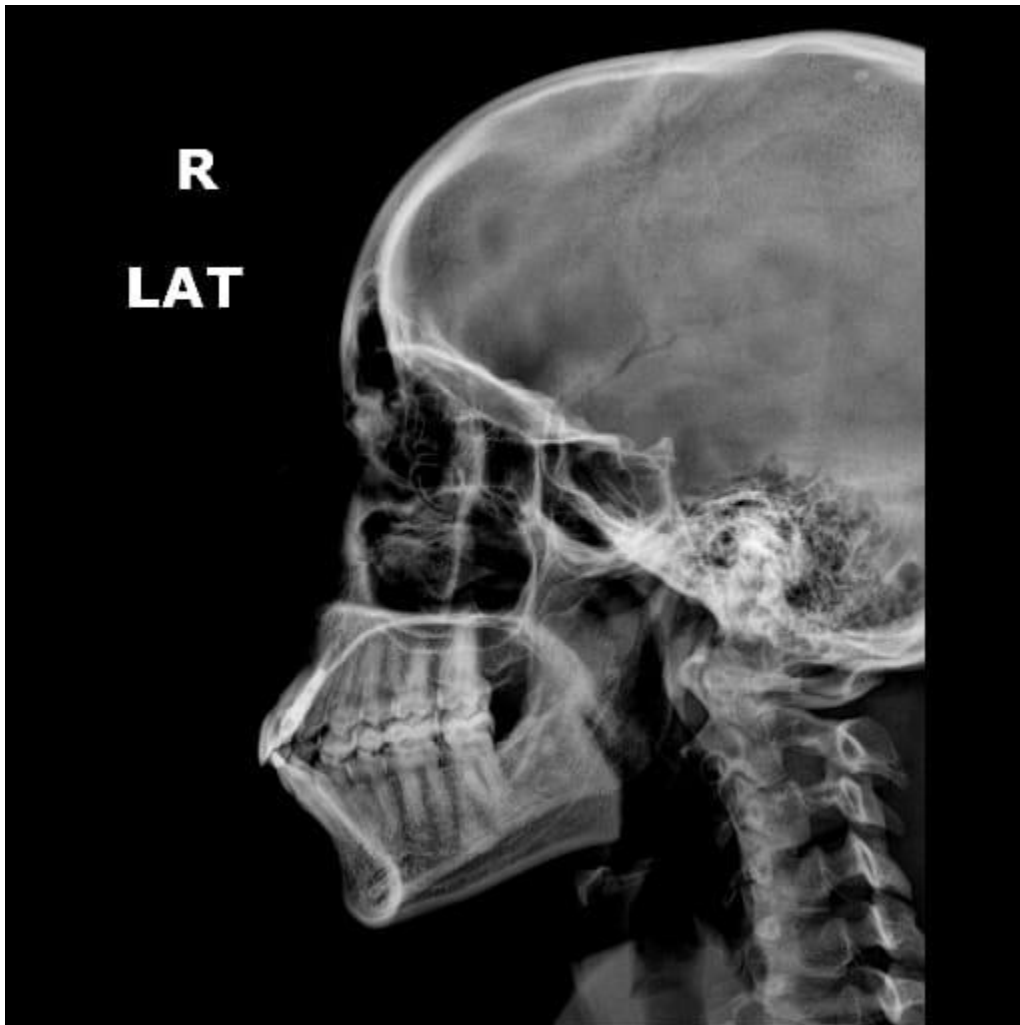
Las radiografías cefálicas son técnicas radiográficas que se utilizan en odontología para evaluar las características morfológicas del cráneo y las estructuras craneofaciales (Quintero, Escobar, & Vélez Trujillo, 2013). La radiografía AP o PA del cráneo, proporciona una visión más amplia de los patrones de crecimiento craneofacial y permite evaluar factores de riesgo, pronóstico y estabilidad en el tratamiento ortodóncico. (27)



Radiografía Watters **Fuente:** Autoría propia



Radiografía Posteroanterior (PA). **Fuente:** Autoría propia.



Radiografía lateral. **Fuente:** Autoría propia,

Esta radiografía va más allá de una simple medida cefalométrica y permite analizar diversas estructuras como la base del cráneo, la postura craneocervical, las vías aéreas, la posición del hueso hioides, las vértebras cervicales y la morfología de la sínfisis mandibular [\(27\)](#). Estos elementos se consideran factores diagnósticos importantes que influyen en la toma de decisiones clínicas y el establecimiento de un diagnóstico preciso.

## **Dentales (Panorámica, periapicales)**

Las radiografías dentales panorámicas y periapicales son técnicas radiográficas utilizadas en odontología para obtener imágenes de los dientes, estructuras de soporte y tejidos circundantes. La radiografía panorámica es una imagen de toda la boca, que muestra los dientes superiores e inferiores, las estructuras óseas maxilares y mandibulares, y las estructuras anatómicas importantes en el área oral y maxilofacial. Proporciona una visión general de la salud dental y se utiliza para detectar caries, infecciones, quistes, fracturas y otras afecciones dentales. Las radiografías periapicales, por otro lado, se enfocan en un diente específico y muestran la corona, la raíz y los tejidos circundantes. Se utilizan para diagnosticar y tratar enfermedades de los tejidos que rodean el diente, como caries profundas, infecciones en la raíz o abscesos dentales. (28)

## **Tomografía**

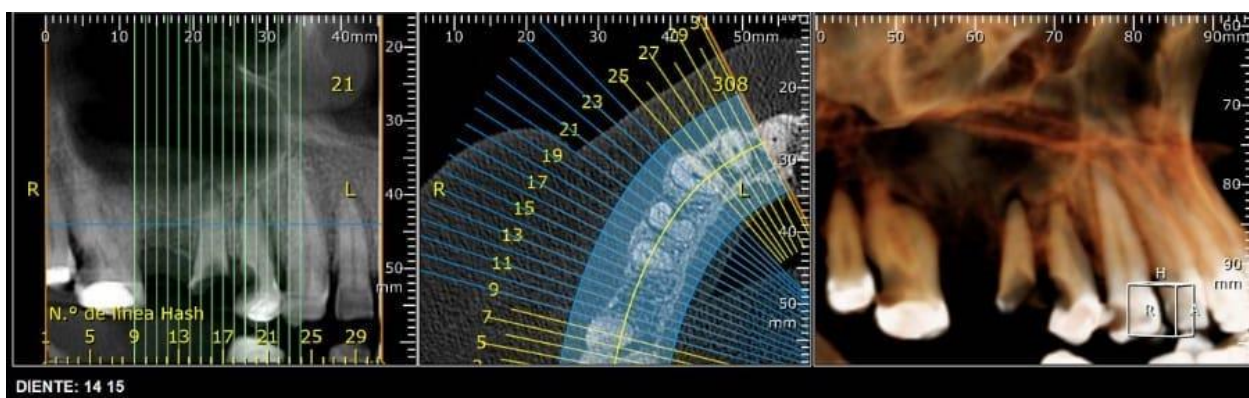
La tomografía es una técnica de diagnóstico por imágenes que utiliza rayos X para obtener imágenes detalladas de estructuras internas del cuerpo. A través de la tomografía computarizada (TC), se capturan múltiples imágenes transversales del área de interés y se combinan para generar imágenes tridimensionales. La tomografía se utiliza en medicina para evaluar órganos, tejidos, huesos y vasos sanguíneos, y proporciona información precisa sobre la anatomía, la presencia de tumores, lesiones o infecciones, y la planificación de tratamientos médicos o quirúrgicos. (29)

## Computarizada (Convencional)

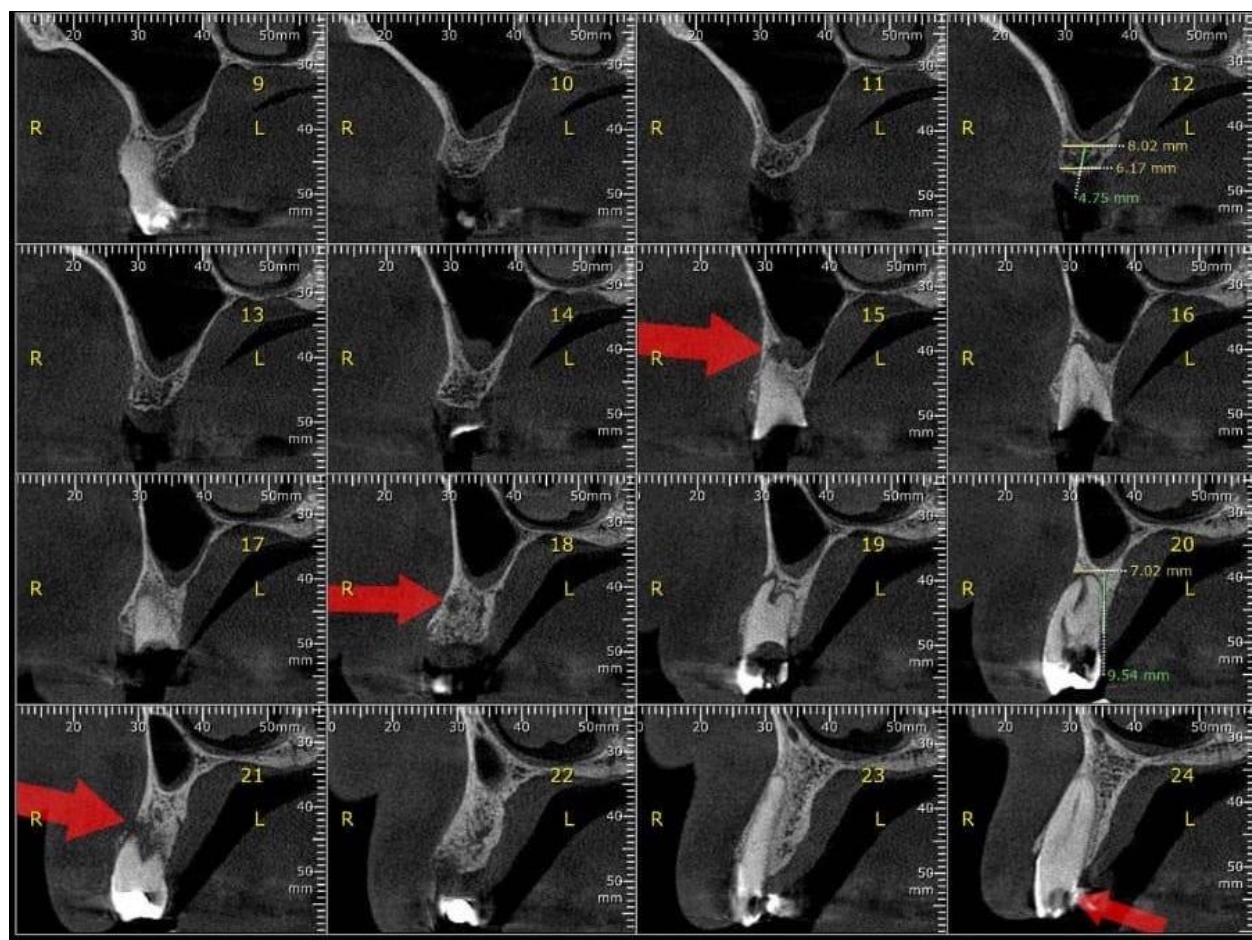
La tomografía computarizada (TC) es una técnica de imagen médica que utiliza rayos X y tecnología informática avanzada para obtener imágenes transversales detalladas del cuerpo. A través de la adquisición de múltiples imágenes radiográficas en diferentes ángulos, la TC genera imágenes tridimensionales que permiten una visualización precisa de las estructuras internas del cuerpo. La TC convencional se utiliza para evaluar y diagnosticar una amplia variedad de condiciones médicas, proporcionando información detallada sobre los tejidos, órganos, huesos y vasos sanguíneos. [\(30\)](#)

## Tomografía Computarizada De Haz Cónico (TCHC) (CBCT)

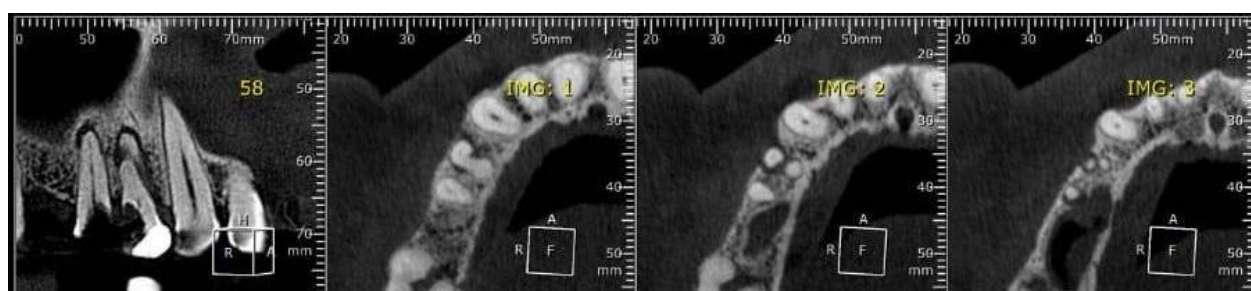
La tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) o Cone-Beam (CBCT) es una tomografía que utiliza radiación en forma de cono, a diferencia de la convencional que es helicoidal. Permite mayor detalle para estructuras dentales y alveolares.



Tomografía CB - Guía de cortes. **Fuente:** Autoría propia



Tomografía CB – Cortes transversales. **Fuente:** Autoría propia



Tomografía CB – Cortes axiales. **Fuente:** Autoría propia

## **Comunicación oroantral.**

En primer lugar, es importante distinguir la comunicación oroantral (COA) o fístula oroantral (FOA) siendo el aspecto fundante de esta investigación. En ese entendido, se hace necesario de entrada analizar las premisas atribuidas a su origen, su tratamiento y posibles soluciones constituidas por autores especializados en el temario, y consecuentemente tratar toda aquella base teórica que permita establecer esclarecimiento de su naturaleza.

Es entonces que la COA es entendida como “una vía patológica para las bacterias y puede causar la infección del antro, lo que obstruye aún más el proceso de curación, ya que es una comunicación antinatural entre la cavidad oral y el seno maxilar” (12), de manera más concisa lo demarca Vylloppilli como “una comunicación anormal entre la cavidad bucal y el seno maxilar” (17)

La FOA asociada a la extracción se observa principalmente en la zona de los premolares o molares maxilares. Los pacientes con neumatización sinusal severa son vulnerables a la fístula oroantral después de la extracción. La fractura radicular y la posterior instrumentación inadecuada también es una causa de fístula oroantral. La fístula oroantral puede aparecer inmediatamente después de la extracción de un diente o implante dental y permanecer sin cicatrizar durante más de 1 mes. Perforaciones de pequeño tamaño ( $\leq 2$  mm) se puede dejar curar espontáneamente (9).

Esta complicación puede denotarse en el seno maxilar, aquella zona que ocupa un espacio considerable del maxilar superior, por lo que esta mayormente es causada por la extracción de dientes maxilares posteriores (...) Los COA se encuentran con frecuencia

debido a la gran cantidad de extracciones que se presentan en pacientes, siendo de gran demanda el procedimiento (16) . Sin embargo, la comunicación oroantral puede presentarse por otras anomalías además de la extracción, que es claramente la causa por la cual mayormente se produce. Un ejemplo de ello, es lo analizado por Poeschl, Baumann, & Russmueller (11) quienes en una revisión retrospectiva de 161 pacientes tratados en el Hospital Universitario de Cirugía Oral y Craneo-Maxilofacial de Viena, Austria, entre 2000 y 2005, con el diagnóstico de COA, percibieron que de los 161 pacientes, en 130 la causa fue por extracción dental, 7 por tumor, 9 por quiste, 5 por osteonecrosis 5, 4 por trauma, 4 por injerto de seno y por último, por periimplantitis, en 2 de los pacientes.

### **Técnicas para cierre de la comunicación.**

Para las técnicas de cierre se tienen intervenciones tanto quirúrgicas como no quirúrgicas, esto depende claramente del diagnóstico, que se visualiza de las ayudas radiológicas concretadas anteriormente. Según Krishanappa, y otros (10):

Las intervenciones quirúrgicas pueden ser colgajos de tejidos blandos como: algunos de los métodos tradicionales incluyen colgajo vestibular, colgajos de rotación palatina, colgajos de transposición palatina y colgajos de lengua. Otras técnicas incluyen colgajos locales tales como una combinación de colgajo bucal y palatino, colgajo de almohadilla de grasa bucal pediculada, injerto de almohadilla de grasa de Bichat e injerto dérmico acelular.

## Algunos ejemplos de los reseñados colgajos bucales:

### Almohadilla Grasa Bucal

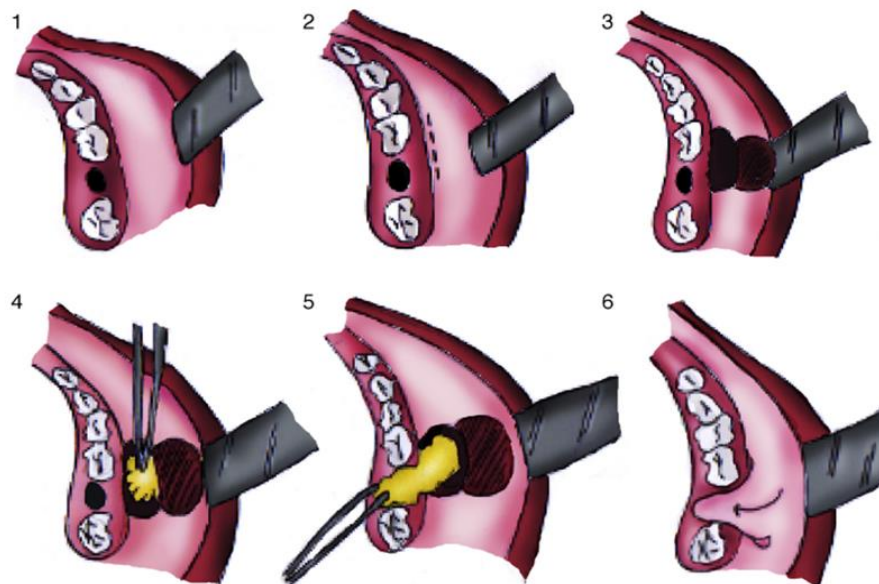
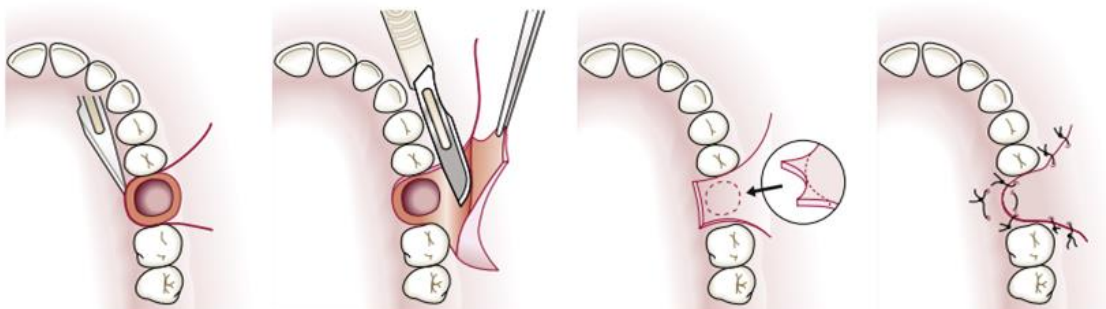


Figura 1 Técnica quirúrgica para el cierre de una fístula oroantral mediante el colgajo de grasa bucal.

**Fuente.** Tomado de Bravo Cordero G, et al. Sinusitis odontogénica, fístula oroantral y su reparación quirúrgica mediante colgajo de bolsa de Bichat: revisión de la literatura.

Acta Otorrinolaringol Esp. 2015.

## Almohadilla Avance Bucal



• **Figura 18.4** El colgajo de avance bucal. Observe cómo las incisiones de alivio se ensanchan bucalmente ampliamente, la incisión poco profunda del periostio, el recorte del vértice del colgajo para asegurar un buen ajuste palatal y el borde del hueso palatino sobre el que se encuentra.

**Fuente.** Tomado de caso 18-Fistula oroantral. (Renton, SF)

## Colgajos bucales

Diseño de solapa local	Indicaciones/ ventajas	Contraindicaciones/ desventajas
Colgajo de avance bucal (ver figura 18.4).	Relativamente simple, sin sitio donante de colgajo cicatrizante, indicado para analgesia local.	No es ideal para defecto grandes, avanzando el colgajo recude la profundidad del surco bucal residual.  La mucosa alveolar en lugar de la masticatoria avanzó hacia la cresta.  La aleta puede romperse si esta bajo tensión.
Técnica de la almohadilla de grasa bucal. Como anteriormente, y la almohadilla de grasa bucal con un pedículo y se asegura en el alveolo (ver figura 18.5).	Como arriba, capaz de llenar un defecto más grande.	Se requiere anestesia general para la grasa.  Dissección de la almohadilla, pérdida del surco.
Colgajo palatino.	Posible cuando el colgajo bucal ha fallado o fallaría tiene una longitud insuficiente para cubrir un defecto óseo palatino.  Cubre el defecto con mucosa masticatoria.	El colgajo es de tejido grueso y es difícil para movilizar.  El sitio donante se deja granular y esto es doloroso hasta que se cura.

**Gráfico modificado, Fuente.** Tomado de caso 18-Fistula oroantral. (Renton, SF)

**Injertos:** Se ha recomendado que los injertos autógenos del mentón, el área retromolar, la cigoma, la cresta ilíaca, las áreas interseptal e interradicular, la membrana de fibrina rica en plasma, el gel crioplaquetario y el cartílago septal cierren la COA. También se han utilizado xenoinjertos (con cierre de colgajo) como dermis porcina

líoifilizada, membrana de colágeno porcino, hueso bovino y regeneración tisular guiada (RTG) usando membranas de barrera bovinas. Se han informado injertos alógenos como sellante de fibrina líoifilizado y RTG que utilizan membranas de barrera alógenas para el tratamiento de COA.

Según el artículo Tratamiento de la comunicación oroantral con fibrina rica en plaquetas, se puede utilizar este método para manejo de la COA de hasta 5 mm, ya que en aperturas mayores a 5 mm se debe considerar combinar con un procedimiento quirúrgico adicional para asegurar el éxito del procedimiento. [\(1\)](#)

**Otras técnicas:** Se ha probado la reimplantación de terceros molares, sutura gingival, placas metálicas, láminas y placas de polimetilmetacrilato por aproximación de colgajo bucal y palatino, bloques de hidroxiapatita y gasas hemostáticas.

### **Intervenciones no quirúrgicas.**

Materiales alógenos (sin cierre de colgajo) como adhesivo de fibrina; Los materiales sintéticos de injerto óseo, como el ácido poliláctico/ácido glicólico (PLGA) recubiertos con fosfato tricálcico beta poroso, el gel de oclusión de prolamina y el implante reabsorbible de poliglactina/polidioxanón, son algunas de las intervenciones no quirúrgicas utilizadas para controlar la COA.

**Xenoinjerto (sin cierre de colgajo);** como dermis porcina y colágeno.

Otros métodos como férulas acrílicas, luz láser, análogos de raíces y gel de Ciano acrilato de N-butilo. La bioestimulación con luz láser también se ha utilizado para el cierre de COA [\(23\)](#).

<b>Funcionamiento y utilización de las técnicas COA</b>	
<b>Colgajos de tejido blando</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una COA puede funcionar si se cierra la encía suturando de forma inmediata, cuando se está en riesgo de no haberse cerrado correctamente, se puede proceder a realizar un <b>colgajo de tejido blando</b>.</li><li>• Cuando se han creado fístulas se debe eliminar el recubrimiento epitelial para que se facilite la cicatrización en este caso se puede usar <b>un colgajo de avance bucal</b>.</li><li>• <b>Los colgajos rotacionales palatinos</b> se utilizan cuando hay más de 1 cm de diámetro, estos se utilizan para reducir la complicación de la denudación de hueso involucrando solo la</li></ul>

membrana mucosa, siendo no tan invasivo.

## Injertos

- Estas son de utilización recomendable cuando en el cierre de la FOA crónica falla con un colgajo de tejido o cuando se quiere aumentar el reborde alveolar. Para ello, se hace necesarios los recursos de autógenos, alógenos xenoinjertos que prácticamente cooperan a corregir los defectos óseos que se causen durante el cierre.
- Estas son laminas y placas que forman una especie de barrera mecánica que permiten el crecimiento de tejido sano para el cierre de la COA.
- En cuanto a la membrana de fibrina es rica en plasma, lo que conlleva a que se comporte como un biomaterial natural que estimula la regeneración

de tejidos y promueve la migración celular en el sitio de interés.

**Otras técnicas**

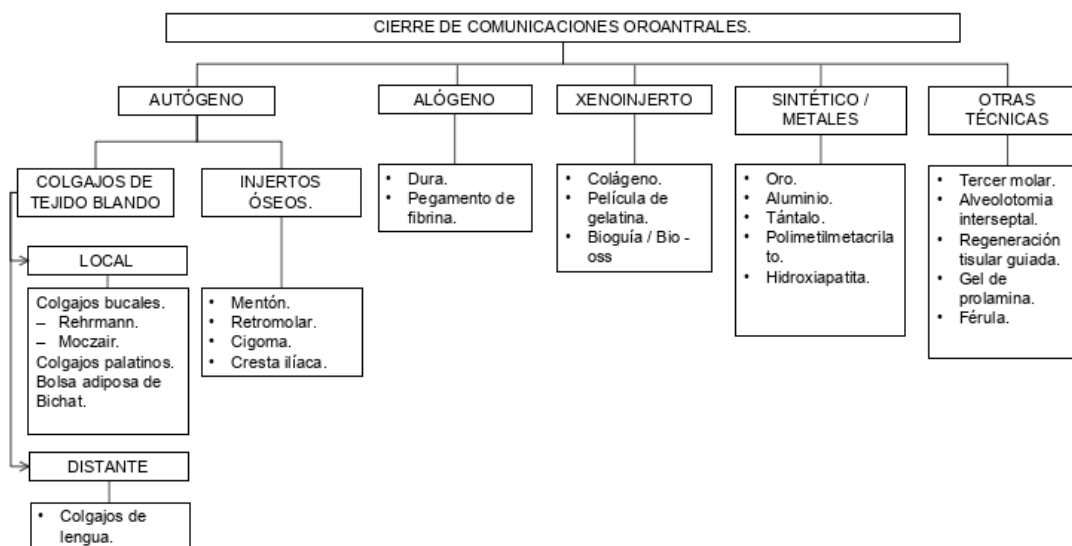
- Estas técnicas pueden ser el gel de crioplaquetas y RTG aquellos que aceleran la cicatrización de los tejidos y también promueven la reconstrucción ósea mediante la liberación de factores de crecimiento osteoinductivos cuando existe una gran comunicación oroantral.
- También puede ser férulas acrílicas que actúan también como barrera mecánica para ayudar a la curación, estas son mayormente utilizadas cuando no funciona otro tratamiento.
- Técnicas farmacológicas como la intervención con antibióticos para mermar o evitar infección en los senos paranasales, también se pueden utilizar descongestionantes nasales

con esteroide o no esteroides, que pueden combinarse con otras técnicas para evitar la tensión del tejido blando.

**7Fuente.** Elaboración propia.

En resumen, se desprenden según su funcionamiento las siguientes técnicas, distinguidas en el siguiente gráfico:

**Gráfico modificado:** Resumen de las modalidades de tratamiento de los COA.



**Fuente.** Resumen de las modalidades de tratamiento de los COA. (Visscher S, von Minnen B, Bos RR, et al. Cierre de comunicaciones oroantrales: una revisión de la literatura. (J Oral Maxillofac Surg 2010).

De lo anterior, sobre las técnicas de cierre es de recalcar que se encuentra múltiple literatura posible que puede sustentar cada una de ellas y su utilización de acuerdo al paciente, que a lo largo y ancho de la investigación se va a realizar su análisis pertinente:

Pestaña. vii Técnicas alternativas de cierre quirúrgico de la OAC (artículos publicados después de 2000)	
Autor(es) y año	técnica quirúrgica
Kitagawa et al. 2003	Cierre de OAC con autotrasplante de 3er molar maxilar (N = 2)
Watzak et al. 2005	Los injertos de bloque monocortical recolectados intraoralmente se ajustaron a presión para el cierre de OAC + colgajo de Rehrmann (N= 21)
Tomás et al. 2006	Colocación de análogos radiculares fabricados en el sillón hechos de TCP/polilactida absorbible (N = 20)
Doobrow et al. 2008	Múltiples capas de matriz de colágeno + hueso desmineralizado liofilizado/sulfato de calcio + implante dental (N = 1)
Gacic et al. 2009	Gasa hemostática reabsorbible compuesta de celulosa oxidada reconstituida (N= 10) o análogos de raíz elaborados con gránulos de beta-TCP porosos, de fase pura, sintéticos recubiertos con PLGA (N 10)
Hariram et al. 2010	Bolsa de vaina de colágeno rellena de gránulos de hidroxiapatita (N = 10)
Vischer et al. 2011b	Colocación apretada de espuma de poliuretano biodegradable cónica, asegurada con una sutura de seguridad (N = 10)
Burik et al. 2012	Inserción de cilindros absorbibles de Ethisorb® que contienen poliglactina/polidioxanona para el cierre de OAC (N = 12)
Er et al. 2013	Los injertos óseos autógenos recolectados intraoralmente se ajustaron a presión sobre el defecto OAC + avance del colgajo bucal (N= 10)
Saleh & Isa 2013	Colocación de cartilago nasoseptal sobre defecto OAC + reposicionamiento de colgajo (N = 11)
Weinstein et al. 2014	La ventana ósea de Caldwell-Luc se "ajustó a presión" sobre el defecto OAC + almohadilla de grasa bucal + colgajo de avance de la mucosa bucal (N=18)
Procacci et al. 2016	Malla de titanio como soporte para colgajo mucoperiostico (N = 12)
bilginaylar 2018	Coágulos de fibrina ricos en plaquetas que se suturaron a la encía (N = 21)
Demetoglu et al. 2018	Inserción de membrana de fibrina rica en plasma en capas sobre OAC; las membranas se fijaron con suturas a la encía CircundameNs18

OAC = comunicación oroantral; PLGA = polilactida-c o-ácido glicólico; TCP = fosfato tricálcico

**Gráfico modificado, fuente.** Tomado de la Revista dental Suiza. Resultado de los cierres quirúrgicos por primera vez de las comunicaciones oroantrales debido a extracciones de muelas- un análisis retrospectivo de 162 casos- Thomas von Arx1 Joya von Arx2 Michael M.Bornstein.

### Patología sinusal.

Según el artículo de revisión titulado "Diagnóstico y tratamiento de la sinusitis maxilar odontogénica" publicado en la Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en septiembre de 2019, la patología sinusal se refiere a la inflamación e infección de la mucosa sinusal en los senos paranasales, incluyendo los senos maxilar, etmoidal, esfenoidal y frontal. La patología odontogénica, que se refiere a los problemas dentales, puede ser una de las causas de la sinusitis maxilar. Según el artículo, aproximadamente el 10% al 40% de los casos de sinusitis maxilar pueden ser atribuidos a la patología odontológica. (41)

El artículo menciona que el diagnóstico y tratamiento de la sinusitis maxilar odontogénica requieren la colaboración interdisciplinaria entre las especialidades de otorrinolaringología y cirugía maxilofacial u odontología. El tratamiento se basa en la cirugía endoscópica funcional realizada por el otorrinolaringólogo y el tratamiento odontológico. Es fundamental una buena comunicación entre ambos equipos para asegurar un manejo adecuado de la enfermedad. (41)

En resumen, la patología sinusal se refiere a la inflamación e infección de la mucosa sinusal en los senos paranasales, y la patología odontogénica puede ser una de las causas de la sinusitis maxilar. El artículo destaca la importancia del enfoque interdisciplinario en el diagnóstico y tratamiento de la sinusitis maxilar odontogénica. (41)

**Sinusitis aguda bacteriana:** infección bacteriana de los senos paranasales, presentan duración inferior a 30 días con una resolución completa de los síntomas.

**Sinusitis subaguda:** Infección bacteriana de los senos paranasales de una duración de entre 30 y 90 días

**Sinusitis Aguda recurrente:** Episodios de infección bacteriana recurrentes, separados entre sí al menos días y con una duración menor a 30 días.

**Sinusitis Crónica:** Cuadro de inflamación con una duración mayor a 90 días, mantienen síntomas respiratorios persistentes.

**Sinusitis crónica con episodios de sinusitis aguda bacteriana:** los pacientes presentan nuevos síntomas que se pueden tratar con antibióticos, mientras los Síntomas previos se mantienen persistentes. (42)

## **SINUSITIS ODONTOGÉNICA**

La sinusitis odontogénica ocurre cuando hay una interrupción en la continuidad de la membrana de Scheider, la cual se puede dar por diferentes condiciones, como infecciones dentales periapicales de dientes antrales, trauma maxilar, patologías del hueso o causas iatrogénicas ligadas a las extracciones dentales, endodoncias, implantes dentales y osteotomías maxilares. Tras la pérdida de continuidad se observa una mayor probabilidad de un proceso inflamatorio sinusal por microorganismos polimicrobianos, mayormente anaerobios a causa de una colonización de microbiota de la cavidad oral o , la cual puede relacionarse por la obstrucción del ostium, pobre drenaje y aumento de la presión intranasal a causa de la deficiencia de drenaje. (41)

## **FENÓMENOS DE RETENCIÓN**

### **Polipos**

Los pólipos nasales se definen como un proceso inflamatorio con una etiología desconocida, aunque se presume como una consecuencia de la sinusitis crónica y se constituye como un subgrupo de la misma. Los pólipos se encuentran constituidos por tejido conectivo laxo, edema, células inflamatorias (eosinófilos con mayor frecuencia) y tejido glandular.(43)

### **Hemangioma**

Los hemangiomas son tumores benignos se caracterizan por la aparición de un gran número de vasos sanguíneos como consecuencia de una rápida proliferación vascular. Los hemangiomas nasosinusales son muy poco frecuentes, tienden a aparecer en la

edad adulta sin aparentes involuciones, lo que puede causar compresión y destrucción de estructuras cercanas. [\(44\)](#)

### **Mucocele**

Los mucocelos de los senos paranasales se describen como lesiones quísticas, expansivas, tapizadas por epitelio y rellenas de secreciones mucosas, causadas por obstrucción del orificio de drenaje de los senos paranasales. Aunque benignas, son potencialmente destructivas al provocar reabsorción del hueso circundante debido al incremento de presión que producen sobre él. [\(45\)](#)

### **Fibroma**

Es una neoplasia nodular con un diámetro promedio de aproximadamente 1 cm y consta de una masa central de tejido conectivo. Está bien definido y presenta una base pedunculada. Los fibromas crecen muy lentamente y generalmente dejan de crecer hasta que alcanzan cierto tamaño. Su composición puede ser desde blanda hasta dura, dependiendo del número y disposición de las fibras de colágeno y de la participación de sustancias básicas líquidas. Su localización habitual suele ser las mejillas, lengua, paladar y encías. Se recomienda la extirpación de los fibromas porque el diagnóstico diferencial clínico no siempre es suficiente para excluir otros tumores sólidos [\(46\)](#)

## **4.2 Marco Conceptual**

### **Seno Maxilar**

Cavidad dentro del cuerpo del hueso maxilar que generalmente se extiende e involucra el proceso alveolar, rodeando los ápices de los dientes posterosuperiores y tapizada por la membrana sinusal o de Schneider. (4)

### **Comunicación Oroantral**

Condición patológica en la que se presenta una solución de continuidad entre la cavidad bucal y el seno maxilar, como consecuencia de la pérdida de tejidos blandos (mucosa bucal y sinusal) y de tejidos duros (dientes y hueso maxilar). (5)

### **Infección Sinusal**

Colonización microbiana patológica cuando existe una interrupción de la membrana sinusal. Tras la pérdida de continuidad del mucoperiostio se observa una mayor tasa de infección sinusal por microorganismos anaerobios, dada una colonización por microbiota de la cavidad oral. (6)

### **Fístula Oroantral**

Comunicación persistente, que se epiteliza total o parcialmente entre el seno maxilar y la boca. (5)

Se epiteliza entre el epitelio ciliado columnar pseudoestratificado del antro maxilar y el epitelio escamoso de la mucosa oral. (7)

### **Maniobra De Valsalva**

Estrategia de diagnóstico que consiste en la compresión de ambos orificios nasales y pidiendo al paciente que trate de expulsar el aire por la nariz. Si existe apertura del seno, el aire saldrá por la COA produciendo un burbujeo. (5)

### **Radiografía panorámica**

La ortopantomografía consigue una visión completa de los maxilares y de todos los dientes en una sola placa radiográfica. ([18](#) y [19](#))

### **Ortopantomografía**

La ortopantomografía es una forma particular de radiografía panorámica de los maxilares.

- Orto: hace referencia a su ortogonalidad.
- Pan: que el corte tomográfico abarca toda la mandíbula y el maxilar superior.
- Tomografía: porque es un corte tomográfico obtenido mediante el movimiento rotacional de barrido del foco emisor de radiación en cada uno de los tres ejes, sumando el movimiento rotacional de la película ([18](#) y [19](#)).

### **Tomografía Computarizada TC**

La técnica tomodensitometría realiza una reconstrucción mediante ordenador de un corte programado, a partir de un número elevado de medidas de la absorción de un haz de rayos X que gira alrededor del objeto ([4](#)).

### **Tomografía Computarizada De Haz Cónico (TCHC) (CBCT)**

La tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) o más comúnmente conocida por sus siglas inglesas (CBCT), que también se conoce como 3D gracias a su capacidad para generar imágenes tridimensionales. ([4](#)).

### **Sinusitis**

Es la inflamación de la mucosa del seno, la cual se puede clasificar según la duración del cuadro en agudo, subagudo y crónico. ([4](#))

### **Sinusitis Odontógena.**

Del 10% al 12% de la sinusitis tiene causa odontogena. en su mayoría suelen ser causa de un proceso crónico dentario unilateral. Existen otras maneras de producción a través de un mecanismo de continuidad, a partir de comunicaciones vasculares entre el suelo del seno y el ápice dentario o el granuloma establecido o bien desde los canales óseos por los que se extiende la infección. (4)

### **Incisión**

Separación los tejidos que cubren el proceso patológico a tratar, favoreciendo un abordaje adecuado, desde planos superficiales (piel, mucosa) hasta planos más profundos como el óseo. (4)

Tipos de incisiones: las incisiones se clasifican según su zona anatómica de aplicación por su indicación en actuaciones específicas. (4)

### **Colgajo**

Una vez realizados los diferentes trazos de la incisión, se procede al levantamiento de lo que se denomina un colgajo, formado por la mucosa o fibromucosa y el periostio en el caso de ser un colgajo de espesor total, que es lo más habitual en cirugía de tejidos duros. (4)

### **Sinéresis o Sutura**

Su objetivo es aproximar los bordes de la herida procurando dejarlos en la posición que ocupaban al inicio. Además, favorece la hemostasia al coaptar firmemente los bordes de la herida, facilitando la cicatrización. (4)

### **Complicaciones En Cirugía Bucal**

Todo acto quirúrgico supone una agresión para el organismo y desencadena tanto una serie de alteraciones locales, originadas en los tejidos directamente afectados por la

intervención, como una respuesta general, proporcional a la intensidad de la intervención efectuada. (4)

- Complicaciones inmediatas: suceden durante la exodoncia.
- complicaciones mediatas: suceden de forma secundaria, horas o días después, o tardíamente, semanas o meses después de la exodoncia.

### **Exodoncia (Extracción Dentaria)**

La exodoncia es la parte de la cirugía bucal que se ocupa, mediante unas técnicas y un instrumental adecuado, de practicar la avulsión o extracción de un diente o porción de este del lecho óseo que los alberga. (4)

#### **Exodoncia Método Abierto**

Consiste en una intervención mediante la cual se extrae un diente o parte de él utilizando alguna o todas las fases que componen el acto quirúrgico.

Se denomina extracción a colgajo, abierta, complicada, con alveolectomía, ostectomía y odontosección . (4)

#### **Dientes Retenidos**

Los dientes retenidos pueden ser incluidos o impactados. Estos dientes, en su inclusión o en los intentos de erupción, producen una serie de accidente de tipo infeccioso, mecánico, reflejo y tumoral que aconsejan su extracción. (4)

### 4.3 Marco Contextual

La Universidad Santiago de Cali, es una corporación de carácter civil, privada, de utilidad común, sin ánimo de lucro, fundada en el año de 1958, con personería jurídica otorgada por el Ministerio de Justicia mediante la Resolución No. 2.800 del 02 de Septiembre de 1959 y reconocida como Universidad por el Decreto No. 1297 de 1964 emanado del Ministerio de Educación Nacional, con domicilio en la ciudad de Santiago de Cali, Departamento del Valle del Cauca, República de Colombia, según la Resolución No. 2.800 del 02 de Septiembre de 1959. (24)

Por otro lado, brinda servicios odontológicos de excelente calidad, en una Clínica dotada con todos los elementos médicos y tecnológicos para realizar diferentes procedimientos y a precios muy asequibles para toda la comunidad vallecaucana.

La Clínica Odontológica de la Universidad Santiago de Cali, está ubicada en la ciudad de Cali, ubicada en la calle 5 # 62 – 00 campus Pampalinda, en el bloque 4 piso



2.

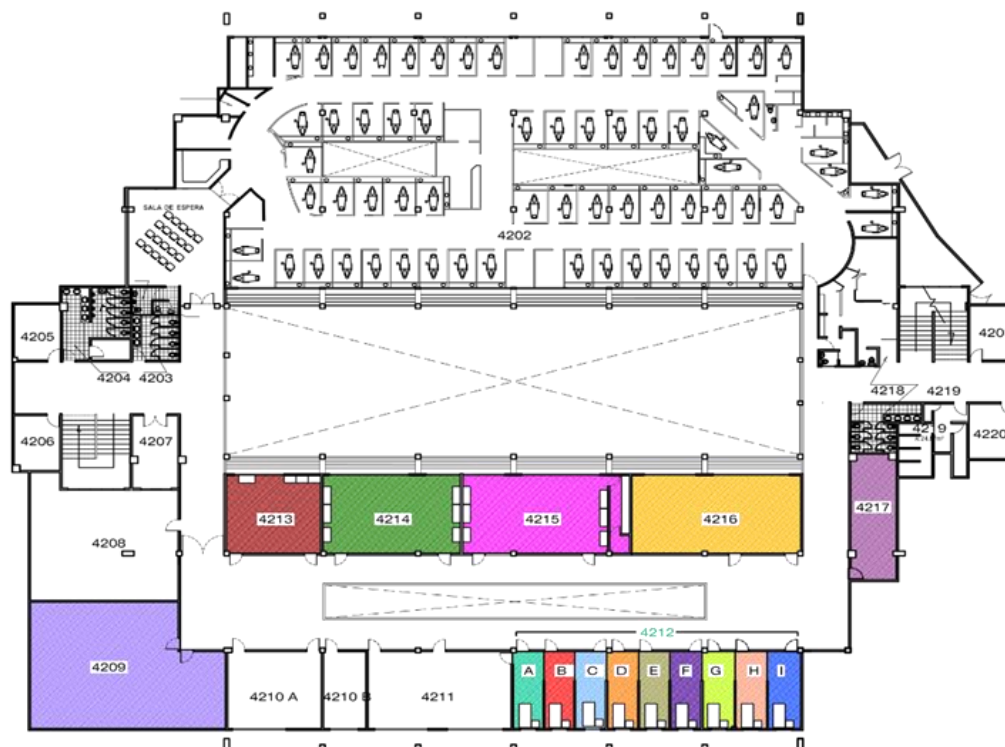
**Fuente.** Fotografía de autoridad propia

Ubicación del bloque 4 en el campus de la Universidad.



**Fuente.** Tomado del documento SIMULACRO NACIONAL POR SISMO 02 DE OCTUBRE DE 2019 [https://cdn.usc.edu.co/files/informacin\\_para\\_simulacro.pdf](https://cdn.usc.edu.co/files/informacin_para_simulacro.pdf)

## Ubicación de la Clínica Odontológica en el bloque 4, piso 2.



**Fuente.** Tomado del documento 2011 -2012 DISEÑOS - PLANOS

ARQUITECTONICOS USC [https://www.usc.edu.co/files/LABORATORIOS/B4\\_LAB-](https://www.usc.edu.co/files/LABORATORIOS/B4_LAB-)

[Piso2.pdf](#)

#### 4.4 Marco Ético-legal

El marco ético-legal es un conjunto de principios, normas y valores que regulan la conducta de los profesionales de la salud en su relación con los pacientes y su entorno. Estos principios están basados en la ética médica y en las leyes que rigen la práctica médica.

El protocolo para el manejo de la comunicación oroantral en la Clínica de Cirugía Oral de la Universidad Santiago de Cali debe tener en cuenta el marco ético-legal, normatividad internacional, nacional y disciplinaria, así como la ley específica correspondiente al tema de investigación. La comunicación oroantral (COA) es una de las complicaciones más frecuentes en cirugía oral, y se produce cuando se establece una conexión patológica anormal entre la cavidad oral y el seno maxilar. El objetivo general del protocolo es realizar medidas de prevención y manejo de esta complicación, y los objetivos específicos incluyen conocer los procedimientos quirúrgicos para el manejo de la COA y brindar al estudiante de Odontología de la Universidad Santiago de Cali una fuente de consulta para la prevención y el manejo de la COA en su práctica clínica. (31)

El protocolo para el manejo de comunicación oroantral en la Clínica de Cirugía Oral de la Universidad Santiago de Cali es un tema que involucra aspectos ético-legales, normatividad internacional, nacional y disciplinar, así como una ley específica correspondiente al tema de investigación.

En términos ético-legales, el manejo de comunicación oroantral debe ser abordado con el mayor cuidado y consideración, asegurando la protección de los derechos y la

seguridad del paciente. Se deben tomar en cuenta los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia en todo momento.

La ética se refiere a "las normas que rigen el comportamiento de los individuos y las instituciones que interactúan en un sistema social" (31). Por otro lado, el marco legal se refiere a "las leyes, regulaciones y políticas que se utilizan para regular el comportamiento humano en la sociedad" (32).

#### **4.4.1 Normatividad Internacional**

La normatividad internacional se refiere a las normas y estándares establecidos por organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) (33) y la Asociación Dental Americana (ADA) (34). Estas normas y estándares se utilizan para garantizar la calidad y la seguridad de la atención médica en todo el mundo. En cuanto a la normatividad internacional, existen recomendaciones y directrices establecidas por organizaciones como la Asociación Dental Americana (ADA) y la Federación Dental Internacional (FDI) para el manejo de la comunicación oroantral. Estas recomendaciones deben ser tomadas en cuenta para garantizar una atención adecuada y estandarizada. (34).

#### **4.4.2 Normatividad Nacional**

La normatividad nacional se refiere a las leyes y regulaciones establecidas por el gobierno de un país para regular el comportamiento humano en ese país. En el caso de la cirugía oral en Colombia, la normatividad nacional aplicable incluye la Ley 1751 de 2015, que establece el derecho fundamental a la salud en Colombia (35), y la

Resolución 1995 de 1999, que establece los requisitos para la práctica de la cirugía oral en Colombia. [\(36\)](#)

#### **4.4.3 Normatividad Disciplinar**

La normatividad disciplinar se refiere a las normas y regulaciones establecidas por las organizaciones disciplinarias para regular la conducta de los profesionales en una determinada disciplina. En el caso de la cirugía oral, la normatividad disciplinar incluye el Código Deontológico de la Federación Dentaria Internacional (FDI), que establece los principios éticos y profesionales que deben guiar la práctica de la odontología en todo el mundo. [\(37\)](#)

En cuanto a la normatividad disciplinar, se entiende como "un conjunto de normas y reglas de conducta que deben seguir los profesionales de una determinada disciplina, con el fin de garantizar el correcto ejercicio de su labor y preservar la calidad del servicio que se presta a la sociedad" [\(38\)](#).

#### **4.4.4 Ley específica**

La ley específica correspondiente al tema de investigación es "una norma legal que regula de manera específica un tema concreto, y que tiene como objetivo establecer los lineamientos y pautas a seguir en relación con ese tema" [\(39\)](#).

Es importante tener en cuenta que todas estas normativas y leyes tienen un objetivo común, que es garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes y asegurar que el personal de salud que presta el servicio actúe de manera ética y profesional en todo momento.

Finalmente, es importante tener en cuenta la ley específica correspondiente al tema de investigación, que puede variar según la región y el país. En Colombia, la ley que regula el ejercicio de la odontología es la Ley 35 de 1989, que establece las normas y requisitos para la práctica de la odontología en el país. ([40](#))

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 Diseño de estudio

El presente estudio se llevará a cabo utilizando un diseño de revisión bibliográfica y análisis de casos. Se recopilará información de artículos científicos y casos identificados en libros científicos sobre protocolos en procedimientos quirúrgicos para el manejo de la comunicación oroantral. El objetivo es analizar y realizar sugerencias para el desarrollo de un protocolo de manejo de casos, haciendo referencia a las técnicas a utilizar y la gravedad de cada caso. Este estudio se realizará desde la perspectiva de estudiantes del Programa de Odontología de la Universidad Santiago de Cali, se inició la búsqueda en el segundo periodo académico del año 2022 y se culminó en diciembre del mismo año.

Se realiza una búsqueda independiente por medio de las bases de datos virtuales que da acceso la Universidad Santiago de Cali, se hace uso de las siguientes:

Sciencedirect, Scopus, Sage Journals, Pub Med, Springer Link, Elsavier; por otro lado, también se emplea materiales físicos que se encuentran en el repositorio de la biblioteca Santiago Cadena Copete de la Universidad Santiago de Cali.

En consecuencia, se recopilaron 67 documentos relacionados con COA, abarcando temas desde técnicas quirúrgicas hasta imagenología; dentro de estos se encuentran 3 libros de autores como: Donado M, Raspall G., Gay Escoda C, y 64 artículos científicos de revistas indexadas, posterior a la selección de documentos según los criterios de exclusión, se destinaron 46 artículos de revistas indexadas y 3 libros para el desarrollo del mismo.

## **5.2 Tipo de estudio**

El tipo de estudio que se llevará a cabo es una revisión bibliográfica y análisis de casos. Se recopilará información de artículos científicos y casos identificados en libros científicos sobre protocolos en procedimientos quirúrgicos para el manejo de la comunicación oroantral. Esta revisión se realizará como estudiantes del Programa de Odontología de la Universidad Santiago de Cali, con el propósito de proporcionar recomendaciones para la Clínica de Cirugía Oral de la Universidad.

## **5.3 Población y Muestra**

La población de interés para este estudio estará constituida por los artículos científicos y libros relacionados con protocolos en procedimientos quirúrgicos para el manejo de la comunicación oroantral. La muestra será seleccionada de manera no probabilística, basándose en la relevancia y disponibilidad de los artículos y casos de estudio encontrados en la revisión bibliográfica.

## **5.4 Criterios de inclusión y exclusión**

Los criterios de inclusión para la selección de artículos y casos de estudio serán:

- Artículos científicos y libros que aborden protocolos en procedimientos quirúrgicos para el manejo de la comunicación oroantral.
- Casos de estudio que proporcionen información relevante sobre el manejo de la comunicación oroantral.

Los criterios de exclusión serán:

- Artículos y libros que no estén relacionados con protocolos en procedimientos quirúrgicos para el manejo de la comunicación oroantral.
- Casos de estudio que no aporten información significativa sobre el manejo de la comunicación oroantral.

## **5.5 Variables**

Las variables a considerar en este estudio serán aquellas relacionadas con los protocolos en procedimientos quirúrgicos para el manejo de la comunicación oroantral, como:

- Técnicas quirúrgicas utilizadas.
- Gravedad de los casos de comunicación oroantral.
- Resultados de los procedimientos quirúrgicos (éxito o fracaso).
- Complicaciones asociadas al manejo de la comunicación oroantral.

## **5.6 Fases de la investigación**

El estudio se llevará a cabo en las siguientes fases:

Búsqueda y recopilación de artículos científicos y libros relacionados con protocolos en procedimientos quirúrgicos para el manejo de la comunicación oroantral.

Análisis y selección de los artículos y casos de estudio relevantes para la investigación.

Extracción y registro de información relevante de los artículos y casos de estudio seleccionados, incluyendo detalles sobre las técnicas quirúrgicas utilizadas, la gravedad de los casos, los resultados de los procedimientos quirúrgicos y las posibles complicaciones asociadas al manejo de la comunicación oroantral.

Análisis y síntesis de la información recopilada para identificar patrones, tendencias y recomendaciones comunes en los protocolos de manejo de la comunicación oroantral. Se realizará una comparación y evaluación crítica de los distintos enfoques utilizados en los casos estudiados.

Elaboración de un protocolo para el manejo de la comunicación oroantral, basado en los hallazgos de la revisión bibliográfica y el análisis de casos. Este protocolo incluirá recomendaciones sobre las técnicas quirúrgicas más efectivas, considerando la gravedad de los casos y las posibles complicaciones.

### **5.7 Consideraciones éticas**

Durante el desarrollo de este estudio, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

Se utilizarán fuentes de información confiables y se citarán adecuadamente los artículos científicos y libros consultados.

Se respetarán los derechos de autor y se cumplirán las normas de propiedad intelectual al utilizar y referenciar la información recopilada.

Se garantizará la confidencialidad y privacidad de los pacientes cuyos casos sean analizados en la revisión de casos.

No se utilizarán datos personales identificables en la presentación de los resultados, asegurando el anonimato de los pacientes.

Se seguirán los lineamientos éticos y las regulaciones establecidas por la Universidad Santiago de Cali para la realización de investigaciones.

Se evitará cualquier forma de sesgo en la selección y análisis de los artículos y casos de estudio, asegurando la imparcialidad en la revisión bibliográfica y el análisis de casos.

Se utilizará la información obtenida únicamente con fines académicos y de investigación, respetando los derechos y la integridad de los participantes involucrados en los casos estudiados.





## 7. PRESUPUESTO

El presupuesto estimado incluirá los siguientes elementos:

ITEMS	VALOR
ELEMENTOS DE PAPELERIA	200.000
INTERNET	700.000
IMPRESIONES	200.000
ASESORIA DOCENTE TUTOR	12'000.000
TRANSPORTE	1'000.000
TOTAL	2'100.000

## 8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Según la información proporcionada, se destaca la importancia de conocer la anatomía del seno maxilar y las posibles variaciones anatómicas que pueden presentarse. Además, se mencionan las técnicas de imagenología utilizadas para diagnosticar la comunicación oroantral (COA), como la radiografía panorámica, la tomografía computarizada (TC) y la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC).

En cuanto al tratamiento de la COA, se hace referencia a las técnicas de cierre tanto quirúrgicas como no quirúrgicas. Se mencionan los colgajos de tejidos blandos, como el colgajo vestibular, los colgajos de rotación palatina y los colgajos de transposición palatina, así como otras técnicas locales y el uso de injertos dérmicos acelulares. Además, se hace énfasis en la importancia de realizar un seguimiento postoperatorio y evaluar la efectividad del tratamiento.

El artículo proporcionado en el enlace menciona diferentes variables relacionadas con la COA, como la edad, el sexo, el tipo de diente involucrado, la causa de la COA y las técnicas de cierre utilizadas. Estas variables pueden ser consideradas al desarrollar un protocolo de manejo de la COA.

## **Protocolo de manejo de la COA caso leve.**

VII. Protocolo de manejo de la comunicación oroantral (COA) de grado leve

### **A. Evaluación inicial**

Realizar una historia clínica completa del paciente, incluyendo antecedentes médicos y odontológicos relevantes.

Realizar un examen clínico de la cavidad oral para estimar el grado de dificultad en cuestión al acceso del tercer molar superior y su posición, se menciona una clasificación ideal.

### **Análisis clínico y radiográfico**

Antes de realizar la cirugía de terceros molares tanto superiores como inferiores, se debe realizar un correcto análisis clínico y radiográfico para así poder prevenir posibles complicaciones intraoperatorias realizar un buen protocolo clínico para tener éxito en el procedimiento y disminuir porcentaje de riesgos quirúrgicos.

En consecuencia, se mencionarán 4 clasificaciones para un análisis completo de los terceros molares superiores (3MS), cabe resaltar que inicialmente se hace el análisis con radiografía panorámica, pero de ser necesario se debe pedir periapicales para tener mejor visibilidad de las estructuras adyacentes al 3MS.

### **1. CLASIFICACIÓN DE PELL & GREGORY.**

Análisis de la profundidad del tercer molar superior con respecto al plano oclusal de los molares contiguos.

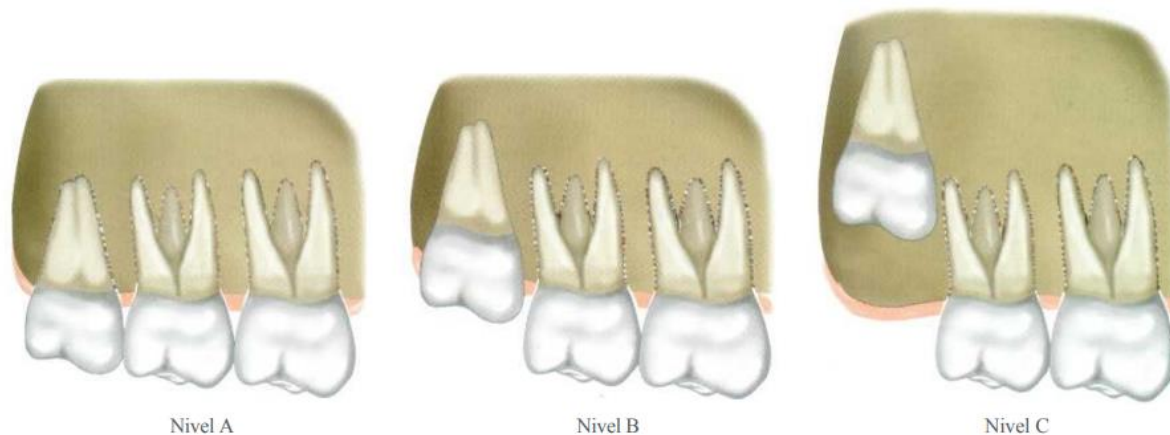


Figura 13.5. Profundidad del cordal respecto al plano oclusal de los molares contiguos (clasificación de Pell y Gregory).

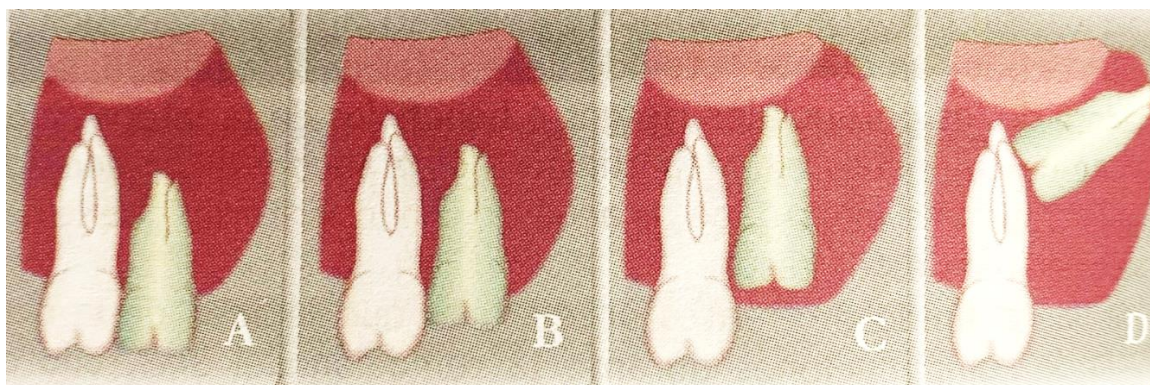
Fuente: Escoda C.G, Piñera P.M, Velasco V.V , Berini A.L. Cordales incluidos.

Exodoncia quirúrgica. Complicaciones. Capítulo 13.

Solicitar en caso de ser necesario tomografía computarizada de haz cónico (TCHC)

## 2. CLASIFICACIÓN DE ARCHER

Análisis con respecto a la profundidad ósea de manera vertical del tercer molar superior retenido o incluido, teniendo en cuenta su relación con el segundo molar superior y el piso del seno maxilar.



FUENTE: Radi Londoño, Jose. Complicaciones en Cirugía Bucal / Jose Radi

Londoño, Flor Angela Villegas Acosta. Primera Edición. Colombia: CIB , 2018

<b>CLASIFICACIÓN DEL 3MS DE ACUERDO CON ARCHER.</b>			
<b>CLASE A</b>	<b>CLASE B</b>	<b>CLASE C</b>	<b>CLASE D</b>
La porción más inferior de la corona del 3MS retenido está a nivel del plano oclusal del 2M.	La porción más inferior de la corona del 3MS está entre el plano oclusal del 2M y la línea cervical.	La porción más inferior de la corona del 3MS está entre la línea cervical del 2M y el tercio medio de la raíz del 2M.	La porción más inferior de la corona del 3MS está a nivel o sobre el tercio apical de la raíz del 2M

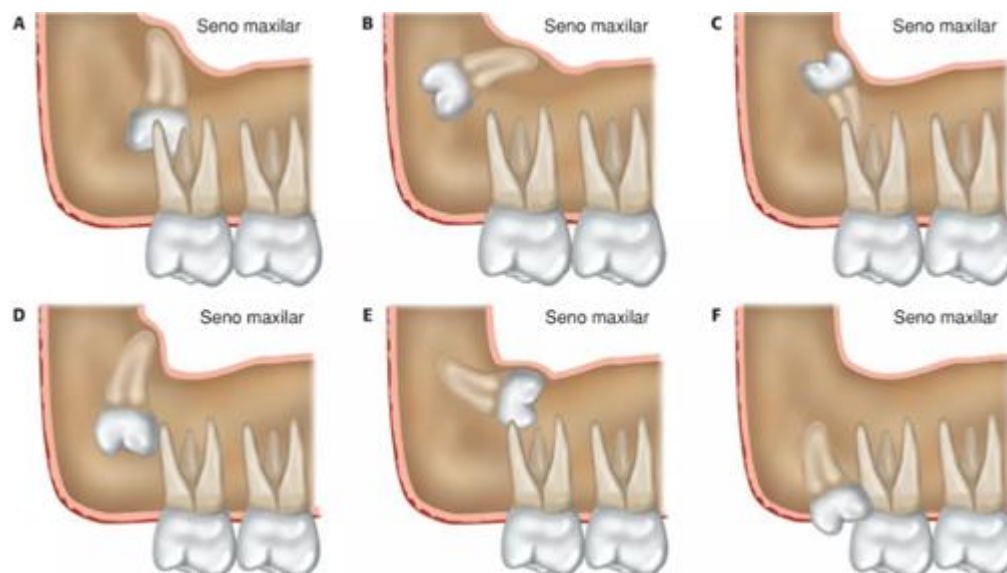
FUENTE: Radi Londoño, Jose. Complicaciones en Cirugía Bucal / Jose Radi

Londoño, Flor Angela Villegas Acosta. Primera Edición. Colombia: CIB , 2018

### **3. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE WINTER**

Análisis de la posición del tercer molar teniendo en cuenta su relación con el eje axial del segundo molar superior, las posiciones que se pueden encontrar son:

- Mesioangular
- Horizontal
- Vertical
- Distoangular
- invertido



Posiciones del tercer molar superior. (A) vertical. (B) distoversion. (C) invertido. (D) vertical por encima de las raíces del segundo molar. (E) Horizontal. (F) mesioversion

Fuente: Escoda C.G, Piñera P.M, Velasco V.V , Berini A.L. Cordales incluidos.

Patología, clínica y tratamiento del tercer molar incluido Capítulo 12.

#### 4. CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE IMPACTACIÓN DEL TERCER MOLAR SUPERIOR AL SENO MAXILAR

Riesgo de impactación del 3M superior al seno maxilar	
LEVE	La raíz del 3M está relacionada con el límite más inferior el piso del seno maxilar
MODERADO	La porción cervical del 3M se relaciona con el límite más inferior del seno maxilar.
ALTO	La porción cervical del 3M se relaciona con el límite más inferior del seno maxilar.

GRAFICO MODIFICADO FUENTE: Radi Londoño, Jose. Complicaciones en Cirugía Bucal / Jose Radi Londoño, Flor Angela Villegas Acosta. Primera Edición. Colombia: CIB , 2018SI GRADO

Posterior a la intervención quirúrgica, si presenta complicación durante el procedimiento, se debe identificar la presencia de comunicación patológica entre seno maxilar y cavidad bucal.

#### **Maniobra de Valsalva:**

a) Explicar al paciente la técnica de la maniobra de Valsalva, que consiste en cerrar la boca y las fosas nasales, y soplar suavemente mientras se mantiene la presión.

b) Se observa clínicamente con espejo intraoral en la zona de la posible apertura, presencia o ausencia de burbujeo, en caso de presentarlo, se confirma la comunicación.

#### **Tipo de comunicación**

Identificar el grado de apertura de la COA:

a) Leve: Apertura de 2 mm.

b) Complicada: Apertura mayor o igual a 5 mm.

La relación entre el ancho y largo de la apertura será estimada de acuerdo al diente extraído.

#### **C. Procedimiento de manejo no quirúrgico**

Uso de materiales:

a) Utilizar materiales de obturación y sellado específicos para COA, como cementos óseos o materiales biocompatibles.

b) Preparar y aplicar el material según las instrucciones del fabricante.

c) Colocar el material cuidadosamente en la COA para sellar la comunicación y promover la cicatrización.

- Esponja de gelatina.

Proveen absorción, barrera del flujo sanguíneo y una matriz para la formación de coágulos.

Indicaciones de uso de la esponja de gelatina.

Sacar del envase, según el caso se debe cortar la esponja del tamaño adecuado, esto no debe sobrepasar el reborde gingival.

Se posiciona seco dentro del alveolo lleno de sangre sin comprimir, debe quedar impregnado de sangre. (47)

- Membrana de colágeno.

Debe mantenerse la mayor cantidad de tejido posible para que se efectúe el cierre primario de los mismos.

La membrana debe sobrepasar 2 mm las paredes del defecto para permitir el contacto total entre el hueso, la fijación de la membrana es indicada para evitar desplazamiento, se realiza por medio de suturas reabsorbibles y con aguja roma. (48)

#### **D. Manejo farmacológico.**

##### **ANTIBIOTICO**

- Amoxicilina, cápsulas 500mg #21 (veinte y uno).

Tomar, 1 cápsula cada 8 (ocho) horas por 7 (siete) días.

Otra alternativa:

- Amoxicilina + ácido clavulánico, tabletas 1g # 14 (catorce).

Tomar una tableta cada 12 (doce) horas por 7 (siete) días.

### **Paciente con reacción alérgica a PENICILINA.**

- Clindamicina, tabletas 300mg #21 (veinte y uno).

Tomar 1 tableta cada 8 (ocho) horas por 7 (siete) días.

Otra alternativa:

- Azitrimicina, cápsulas 500mg #3 (tres).

Tomar una cápsula cada día, por 3 (tres) días.

### **PROFILAXIS ANTIBIOTICA**

- Amoxicilina, cápsulas 500mg # 4 (cuatro)

Tomar, 4 (cuatro) cápsulas, es decir 2(dos) g, 30 (treinta) minutos antes del procedimiento.

- Clindamicina, cápsulas 300mg # 2 (dos)

Tomar, 2 (dos) cápsulas, es decir 600 mg, 30 (treinta) minutos antes del procedimiento.

### **ANTIISTAMINICO**

- Loratadina + fenilefrina, tabletas #10 (diez).

Tomar, 1 tableta cada 12 (doce) horas por 5 (cinco) días.

Iniciar a tomarla 2 (dos) días antes al procedimiento y continuar por 3 (tres) días después del procedimiento.

## **ANALGESICOS**

- Ibuprofeno, tabletas 400mg #9 (nueve).  
Tomar, 1 tableta cada 6 (seis) horas por 3 (tres) días.
- Naproxeno + esomeprazol, tabletas 500 + 20mg #6 (seis)  
Tomar, 1 tableta cada 12 (doce) horas por 3 (tres) días.

### **Paciente con reacción alérgica a AINES.**

- Acetaminofén, tabletas 500mg #18 (dieciocho)  
Tomar, 1 tableta cada 6 (seis) horas por 3 (tres) días
- Acetaminofén + codeína, tabletas 500/8mg #12 (doce)  
Tomar, 1 tableta cada 8 (ocho) horas por 3 (tres) días

## **CICATRIZANTE**

- Triticum vulgare, gel tópico # 1  
Aplicar en la zona, 4 veces al día,

### **D. Seguimiento postoperatorio**

Programar citas de seguimiento para evaluar la eficacia del tratamiento y el proceso de cicatrización.

Realizar exámenes clínicos y radiográficos para verificar el cierre de la COA y la ausencia de complicaciones.

Proporcionar al paciente instrucciones de cuidados postoperatorios.

## **RECOMENDACIONES POS QUIRURGICAS**

### **1. Dieta.**

- No tomar alimentos o bebidas calientes, el calor aumenta el riesgo de sangrado.
- Tomar alimentos y líquidos fríos durante las primeras horas ayudará también a calmar las molestias y evitar la inflamación.
- Comer alimentos blandos durante unos días, que no exijan hacer fuerza al masticar y que resulten fáciles de ingerir.

### **2. Evitar los enjuagues bucales por las primeras 24h.**

- Éstos pueden retardar la cicatrización y hacerla más molesta. Después de las 24 horas posteriores a la intervención se debe comenzar con enjuagues, en caso de sangrado morder una gasa por 20 minutos y repetir el mismo procedimiento hasta que se detenga el sangrado.

### **3. Higiene oral.**

- Es importante no descuidar la higiene bucal.
- Cepillar los primeros días la zona con un cepillo de cerdas suaves.
- Hacer la limpieza despacio, de forma no agresiva, pero constante y poniendo especial atención para que sea efectiva.

### **4. En caso de congestión nasal, realizar lavados nasales con solución salina o suero fisiológico.**

- Llene una jeringa desechable de 10ml con solución salina.
- Colocando su cabeza sobre el lavabo o en la regadera, inclínela a la izquierda. Respire por la boca.

- Vierta la solución suavemente o presione la jeringa para hacerla llegar a su fosa nasal derecha. El agua debe salir de su fosa nasal izquierda.
- Puede ajustar la inclinación de la cabeza para evitar que la solución se dirija a su garganta o a sus oídos.
- Repita para el otro lado.
- Limpie con pañitos húmedos su nariz suavemente para retirar el agua y el moco restantes.
- **Recuerde que en ningún momento debe sonarse la nariz.**

**5. No hacer deporte o actividad física intensa durante los primeros días.**

**6. Evitar el consumo de tabaco y bebidas alcohólicas.**

- El tabaco y el alcohol retrasan el proceso de cicatrización después de una cirugía dental y hace que aumente el riesgo de infecciones, dolor y otro tipo de complicaciones.

**7. Seguir las pautas del tratamiento analgésico-antiinflamatorio.**

- La prescripción de analgésicos y antihistamínicos está indicada para minimizar las molestias producidas por la cirugía dental.

### **E. Variables a considerar**

Edad del paciente: Evaluar cómo la edad puede influir en el proceso de cicatrización y la respuesta al tratamiento.

Sexo del paciente: Determinar si el sexo puede ser un factor de riesgo o influir en el pronóstico.

Tipo de diente involucrado: Identificar si la COA se produjo después de la extracción de un diente específico y considerar las características anatómicas relacionadas.

Causa de la COA: Analizar las posibles causas de la COA, como extracción dental, traumatismo o presencia de enfermedades específicas.

Técnicas de cierre utilizadas: Registrar las técnicas y materiales utilizados para cerrar la COA y evaluar su efectividad.

#### **F. Actualización y revisión del protocolo**

Establecer un proceso de revisión periódica del protocolo para garantizar su actualización y mejora continua.

Incorporar nuevos avances científicos y tecnológicos en el manejo de la COA, así como la retroalimentación y experiencia clínica del equipo médico.

complementar diseñando para casos graves y/o particulares

#### **Protocolo de manejo de la COA caso grave o particular.**

VIII. Protocolo de manejo de la comunicación oroantral (COA) de grado grave o particular

##### **A. Evaluación inicial**

Realizar una historia clínica completa del paciente, incluyendo antecedentes médicos y odontológicos relevantes.

Realizar un examen clínico detallado de la cavidad oral y los senos maxilares.

Solicitar radiografía panorámica, tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) u otros estudios de imagen necesarios para confirmar el diagnóstico y evaluar la gravedad de la COA.

Considerar la realización de pruebas complementarias, como pruebas de sensibilidad y cultivos, para evaluar la presencia de infección y seleccionar el tratamiento adecuado.

##### **B. Tipo de comunicación y consideraciones adicionales**

Identificar el grado de apertura de la COA y considerar las siguientes variables:

- a) Grado de apertura: leve, moderado o severo.
- b) Presencia de infección: evaluar signos de infección local, como dolor, inflamación o secreción.
- c) Presencia de complicaciones adicionales, como fracturas óseas, afectación de estructuras adyacentes u otras patologías asociadas.

### **C. Manejo quirúrgico**

Evaluar la necesidad de un manejo quirúrgico en casos de COA grave o particular, considerando:

- a) Cirugía de cierre primario: realizar una técnica quirúrgica para cerrar la comunicación y promover la cicatrización. Esto puede incluir el uso de colgajos de tejido blando, injertos óseos, técnicas de sutura avanzadas u otros procedimientos quirúrgicos específicos.
- b) Considerar la necesidad de un enfoque multidisciplinario con la participación de especialistas en cirugía oral y maxilofacial, otorrinolaringología u otras especialidades relevantes.

### **D. Seguimiento postoperatorio**

Programar citas de seguimiento frecuentes para evaluar el progreso de la cicatrización y detectar cualquier complicación.

Realizar exámenes clínicos, radiográficos u otros estudios de imagen según sea necesario para evaluar la efectividad del tratamiento y la resolución de la COA.

Proporcionar al paciente instrucciones detalladas sobre los cuidados postoperatorios, incluyendo la higiene oral adecuada, restricciones dietéticas, manejo del dolor y signos de alarma.

### **E. Variables a considerar**

Edad del paciente: Evaluar cómo la edad puede influir en la respuesta al tratamiento, la cicatrización y la regeneración ósea.

Sexo del paciente: Determinar si el sexo puede ser un factor de riesgo o influir en el pronóstico o la respuesta al tratamiento.

Factores sistémicos y de salud general: Considerar condiciones médicas preexistentes, medicamentos y hábitos de vida que puedan afectar el manejo y la cicatrización de la COA.

Experiencia y recursos disponibles: Evaluar la experiencia y capacidad del equipo médico, así como los recursos disponibles para abordar casos de COA graves o particulares.

### **F. Actualización y revisión del protocolo**

Establecer un proceso de revisión periódica del protocolo para garantizar su actualización y mejora continua, considerando los avances científicos y tecnológicos en el manejo de la COA.

Recopilar datos y resultados de casos tratados según el protocolo para evaluar su efectividad y realizar ajustes necesarios.

Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos con otros profesionales y especialistas en el manejo de la COA.

Es importante tener en cuenta que el manejo quirúrgico de la COA de grado grave o particular debe ser realizado por profesionales capacitados y con experiencia en cirugía oral y maxilofacial. Cada caso debe ser evaluado individualmente para determinar el enfoque de tratamiento más adecuado y personalizado.

## 9. DISCUSIÓN.

Como toda técnica quirúrgica, el cierre de una comunicación oroantral requiere conocimientos básicos para su ejecución. Estos conocimientos son fundamentales para el diagnóstico y tratamiento de condiciones relacionadas con el seno maxilar, incluyendo patología dental o la colocación de implantes dentales.

En el contexto de la anatomía, el seno maxilar, puede tener variaciones en el tamaño y la forma. La neumatización puede tener implicaciones en la extracción dental y en la colocación de implantes dentales en la zona posterior del maxilar superior. (Angel-Orión Salgado-Peralvo et al., 2022; Hamdy RM y Abdel-Wahed N, 2014; Nino-Barrera JL et al., 2018).

Además de estas variaciones anatómicas, existen recesos anatómicos como el palatino, infraorbitario, cigomático, alveolar y prelacrimal, que pueden dificultar el acceso quirúrgico y deben ser evaluados antes de cualquier procedimiento quirúrgico (Kumar et al., 2021).

En cuanto a la imagenología del seno maxilar, se mencionan varias técnicas radiográficas utilizadas en odontología, como la radiografía panorámica, la tomografía computarizada (TC) y la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC). La radiografía panorámica proporciona una visión general de la boca y las estructuras óseas maxilares y mandibulares, mientras que la TC y la TCHC permiten una visualización tridimensional más detallada, incluyendo el seno maxilar (Shahbazian et

al., 2014). De acuerdo con lo planteado por Chauza, Torres y Castro en 2019, en casos de sospecha de alta probabilidad de COA pos exodoncia, es recomendable tener, además de radiografías periapicales y panorámica, una TCHC [\(49\)](#).

Es esencial realizar una evaluación exhaustiva de las estructuras maxilofaciales durante los exámenes radiográficos, especialmente cuando se solicita una TCHC maxilar, para identificar posibles variaciones anatómicas o lesiones que puedan influir en los procedimientos de elevación del seno y colocación de implantes dentales.

Del mismo modo, la implementación de un protocolo para el manejo de la comunicación oroantral cobra una relevancia aún mayor. Dicho protocolo permitirá establecer directrices claras y estandarizadas para el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y prevención de esta complicación.

Las competencias del odontólogo en práctica general incluyen la realización de exodoncias de baja complejidad en el sector posterior del maxilar superior. Para definir la complejidad y disminuir la posibilidad de COA, debe contar con el conocimiento clínico y radiográficos básicos para realizar la exodoncia o remitir a un cirujano maxilofacial.

Las universidades deben tener, en sus planes de curso de Cirugía Oral, protocolos para la prevención y el manejo de COA secundario a exodoncias.

## **10. CONCLUSIONES**

El protocolo para el manejo de la comunicación oroantral en la Clínica de Cirugía Oral de la Universidad Santiago de Cali se deriva de la necesidad de garantizar una atención adecuada y segura a los pacientes que presentan esta complicación. Debe proporcionar pautas claras y estandarizadas para la prevención, el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos de COA, asegurando así la calidad de la atención y minimizando los riesgos asociados. Esto incluye una elección adecuada de técnicas de imagenología para su confirmación y la aplicación de técnicas quirúrgicas precisas y seguras para su cierre, además de educar al paciente sobre los cuidados postoperatorios y las recomendaciones para prevenir más complicaciones.

En resumen, la implementación de un protocolo para el manejo de la comunicación oroantral en la Clínica de Cirugía Oral de la Universidad Santiago de Cali es esencial para asegurar una atención de calidad y minimizar los riesgos asociados.

## **11. RECOMENDACIONES**

Se sugiere utilizar el formato de protocolo adjunto como guía para el manejo de la comunicación oroantral en la Clínica de Cirugía Oral de la Universidad Santiago de Cali.

Se deben realizar revisiones periódicas y actualizaciones del protocolo en la medida de que se disponga de nueva evidencia científica o surjan avances en técnicas de manejo del seno maxilar, es importante incorporar estos conocimientos actualizados al protocolo.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Angel-Orión Salgado-Peralvo, María-Victoria Mateos-Moreno, Andrea Uribarri, Naresh Kewalramani, Juan-Francisco PeñaCardelles, Eugenio Velasco-Ortega, Treatment of oroantral communication with Platelet-Rich Fibrin: A systematic review, *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 2022, ISSN 2468-7855 <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2022.03.014>  
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468785522000830>)
2. Kwon MS, Lee BS, Choi BJ, Lee JW, Ohe JY, Jung JH, Hwang BY, Kwon YD. Closure of oroantral fistula: a review of local flap techniques. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2020 Feb;46(1):58-65. doi:10.5125/jkaoms.2020.46.1.5
3. Hamdy RM, Abdel-Wahed N. Three-dimensional linear and volumetric analysis of maxillary sinus pneumatization. *Journal of Advanced Research*. 2014 May;5(3):387–95.
4. DONADO M. *Cirugía Bucal*. Elsevier, 2014
5. Manuel, S. (2021). Oroantral Communications and Oroantral Fistula. In: Bonanthaya, K., Panneerselvam, E., Manuel, S., Kumar, V.V., Rai, A. (eds) *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician*. Springer, Singapore.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6\\_24](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6_24)
6. Bravo G, Minzer S, Fernández L, Odontogenic Sinusitis, Oro-antral, Fistula and Surgical Repair by Bichat's Fat Pad: Literature Review, 2016, *Acta Otorrinolaringológica Española*, <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2015.03.001>
7. Kumar, A., Singh, N. Modified Inverted Periosteal Flap Versus Buccal Advancement Flap Technique for Oroantral Fistula Repair: A comparison. *J.*

- Maxillofac. Oral Surg. (2021). <https://usc.elogim.com:2131/10.1007/s12663-021-01555-8>
8. Diago-Vilalta, J. A.-V., María Melo, L. B., Soldini, M. C., Nardo, C. D., Ali, F. A., & Mañes-Ferrer, J.-F. (2017). What is the frequency of anatomical variations and pathological findings in maxillary sinuses among patients subjected to maxillofacial cone beam computed tomography? A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017 Jul 1;22(4):e400-e409, DOI: [10.4317/medoral.21456](https://doi.org/10.4317/medoral.21456)
  9. Kim, MK., Han, W. & Kim, SG. The use of the buccal fat pad flap for oral reconstruction. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 39, 5 (2017). <https://usc.elogim.com:2131/10.1186/s40902-017-0105-5>
  10. Kiran Kumar Krishanappa S, Eachempati P, Kumbargere Nagraj S, Shetty NY, Moe S, Aggarwal H, Mathew RJ. Interventions for treating oro-antral communications and fistulae due to dental procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Aug 16;8(8):CD011784. doi: [10.1002/14651858.CD011784.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011784.pub3)
  11. Nino-Barrera JL, Ardila E, Guaman-Pacheco F, Gamboa-Martinez L, Alzate-Mendoza D. Assessment of the relationship between the maxillary sinus floor and the upper posterior root tips: Clinical considerations. *J Investig Clin Dent*. 2018 May;9(2):e12307. doi: [10.1111/jicd.12307](https://doi.org/10.1111/jicd.12307)
  12. Parvini, P., Obreja, K., Sader, R. et al. Surgical options in oroantral fistula management: a narrative review. *Int J Implant Dent* 4, 40 (2018). <https://usc.elogim.com:2131/10.1186/s40729-018-0152-4>

13. Paul W. Poeschl, Arnulf Baumann, Guenter Russmueller, Ellen Poeschl, Clemens Klug, Rolf Ewers, Closure of Oroantral Communications With Bichat's Buccal Fat Pad, *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Volume 67, Issue 7, 2009, Pages 1460-1466, ISSN 0278-2391, .
14. Sahin O, Demiralp KÖ. The Effect of Original and Invert Enhanced Panoramic Modality on the Assessment of the Relationship Between the Maxillary Posterior Roots and the Maxillary Sinus Floor. *Journal of Advanced Oral Research*. 2018;9(1-2):38-44 doi:10.1177/2320206818814974
15. Shahbazian, M., Vandewoude, C., Wyatt, J. et al. Comparative assessment of panoramic radiography and CBCT imaging for radiodiagnostics in the posterior maxilla. *Clin Oral Invest* 18, 293–300 (2014). <https://doi.org/10.1007/s00784-013-0963-x>
16. susan H. Visscher, Baucke van Minnen, Rudolf R.M. Bos, Closure of Oroantral Communications: A Review of the Literature, *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Volume 68, Issue 6, 2010, Pages 1384-1391, ISSN 0278-2391, <https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.07.044>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278239109014347>).
17. Vyloppilli, S., Sayd, S., Thangavelu, A. et al. Modified Palatal Flap with a Tissue Bridge in the Closure of the Oroantral Fistulae: A Prospective Study. *J. Maxillofac. Oral Surg.* 18, 604–609 (2019). <https://usc.elogim.com:2131/10.1007/s12663-018-1173-5>
18. GAY ESCODA C. *Tratado de cirugía bucal*. Ergon, Madrid, 2004.

19. GAY ESCODA C. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo II. Barcelona: Ergon; 2010
20. Pajuelo B, VARIANTES ANATÓMICAS DE LOS SENOS PARANASALES POR TOMOGRAFÍA EN ADULTOS, HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, 2018.
21. Arze V, Nelson J. Anatomía de los senos maxilares: correlación clínica y radiológica [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2014. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/622584>
22. Mesa M, Ruiz V, León R, FRECUENCIA DE HALLAZGOS DE VARIANTES ANATÓMICAS DE LOS SENOS MAXILARES EN TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS DE HAZ CÓNICO: ESTUDIO PILOTO, Universidad Católica de Cuenca, 2017
23. Grzesiak-Janias G, Janias A. Conservative closure of antro-oral communication stimulated with laser light. J Clin Laser Med Surg. 2001 Aug;19(4):181-4. doi: 10.1089/104454701316918934. PMID: 11523860.
24. Universidad Santiago de Cali. USC - Universidad Santiago de Cali [Internet]. Cali, Colombia: Universidad Santiago de Cali. Disponible en: <https://www.usc.edu.co/index.php/institucional/usc>
25. Han J, Sng TS, Yong CW, Lum JL, Liew KM. An efficient method of intraoral sinus lavage. J Dent. 2020;48:103417. doi:10.1016/j.jdent.2020.103417
26. Bernal-Beltrán, W. L., & Agudelo-Suárez, A. A. (2021). Dosimetría en radiografías intraorales y su relación con la protección radiológica en

- odontología: una revisión de la literatura. *Univ Odontol*, 40(87), 1-18.  
doi:10.11144/Javeriana.uo40-87.dripr
27. Quintero, A. M., Escobar, B., & Vélez Trujillo, N. (2013). La radiografía cefálica: más allá de una medida cefalométrica. *Revista Nacional de Odontología*, 9(edición especial), 7-15.
28. Betin, L. (2021). Aplicación de radiografías dentales panorámicas y periapicales en el diagnóstico odontológico. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación en Odontología*, 1(2), 35-48. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/jspui/bitstream/11634/34116/6/2021BetinLisseth.pdf>
29. Yalçın, S., Öncü, B., Emes, Y., Atalay, B., & Aktas, İ. (2011). *Tratamiento Quirúrgico de las Fístulas Oroantrales: Un estudio clínico de 23 casos*. Asociación Estadounidense de Cirujanos Orales y Maxilofaciales.
30. Procacci, P., Alfonso, F., Tonelli, P., Selvaggi, F., Fabris, G. B. M., Borgia, V., De Santis, D., Bertossi, D., & Nocini, P. F. (2016). Tratamiento Quirúrgico de las Comunicaciones Oroantrales. *El Diario de Cirugía Craneofacial*, 27(5)
31. Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. *Principles of biomedical ethics* (7th ed.). Oxford University Press. 2013.
32. Gostin, L. O. *Health law: A textbook* (2nd ed.). Foundation Press. 2000.
33. Organización Mundial de la Salud. Normas y estándares internacionales de la OMS para la práctica odontológica. 2021. Disponible en: [https://www.who.int/oral\\_health/publications/standards\\_dental\\_services/es/](https://www.who.int/oral_health/publications/standards_dental_services/es/)

34. American Dental Association. Normas y directrices. 2021. Disponible en:  
<https://www.ada.org/en/publications/ada-news/2021-archive/october/ada-standards-committee-releases-updated-standards-and-guidelines>
35. Congreso de la República de Colombia. Ley 1751. 2015. Disponible en:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1751-de-2015.pdf>
36. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1995 de 1999. 1999.  
Disponible en:  
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%201995%20de%201999.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%201995%20de%201999.pdf)
37. Federación Dentaria Internacional. Código de ética [Internet]. [place unknown]: FDI; 2019 [citado el 2 de mayo de 2023]. Disponible en:  
<https://www.fdiworlddental.org/resources/policy-statements-and-resolutions/code-of-ethics>
38. Gómez, J. A. Normatividad disciplinar en la odontología. Revista de la Facultad de Odontología. 2006.
39. Pérez, M. Leyes específicas en Colombia. 2015. Disponible en:  
<https://www.semana.com/especiales/articulo/leyes-especificas-en-colombia/422850-3/>
40. Congreso de Colombia. Ley 35 de 1989. Código de ética del odontólogo colombiano.

41. von Bischoffshausen, K., Teuber, C., Tapia, S., Callejas, C., Ramírez, H., & Vargas, A. (2019). Diagnóstico y tratamiento de la sinusitis maxilar odontogénica [Diagnosis and treatment of odontogenic maxillary sinusitis]. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 79(3). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162019000300357>
42. Martínez Campos L, Albañil Ballesteros R, Flor Bru J de la, Piñeiro Pérez R, Cervera J, Baquero Artigao F, et al. Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis. 2013, *Pediatr Aten Primaria*, [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322013000400002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322013000400002)
43. González Sendra FJ, Sánchez García-Altres MJ, Parra Gordo ML, Luchsinger Heitmann J, Laganâ C, Largo Flores P. Pólipo antrocoanal. 2016, *Med Gen Fam*, <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-general-familia-edicion-digital--231-articulo-polipo-antrocoanal-S1889543315000675>
44. Rodríguez-Caballero B, García-Reija F, Megía R, Saiz-Bustillo RC. Hemangioma de seno maxilar. 2009, *Acta Otorrinolaringol Esp*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001651909000673>
45. Charro-Huerga E, Ferreras Granado J, Vázquez Mahía I, López-Cedrún JL. Mucocele del seno maxilar post-traumático. 2009, *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*,

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-05582009000100008](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582009000100008)

46. Pérez-Salcedo L, Bascones Martínez A. Tumores benignos de la mucosa oral.

,2010, Av Odontoestomatol,

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852010000100002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852010000100002)

47. Coltene/ Whaledent AG. Gelatamp. La plata vale su peso en oro. 2015,

<https://ap.coltene.com/pim/DOC/BRO/docbro1759-03-15-gelatamp-es-coasesaindv1.pdf>

48. CYTOPLAST® RTM COLLAGEN, Membrana Reabsorbible. - Salugraft Dental.

<https://salugraftdental.com/productos/cytoplast-rtm-collagen-membrana-reabsorbible/>

49. Chauza O, Torres A, Castro E. Utilidad de la Tomografía Computarizada de Haz Cónico Previo a Extracciones de Dientes Superiores Posteriores en Relación con Senos Maxilares, en la Clínica de Cirugía Oral de la USC en el Período 2019B, Trabajo de Grado. UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

## **ANEXOS**

### **Formato de protocolo:**

Título: Protocolo de manejo de la comunicación oroantral (COA) de grado leve

Objetivo: Establecer un protocolo para el manejo no quirúrgico de la COA de grado leve, utilizando técnicas y materiales específicos.

#### I. Introducción

##### A. Justificación

##### B. Objetivos del protocolo

#### II. Identificación y clasificación de la comunicación oroantral

##### A. Tipo de comunicación

1. Leve: Apertura de 2 mm

2. Complicada: Apertura mayor o igual a 5 mm.

La relación entre el ancho y el largo de la apertura será estimada de acuerdo al diente extraído.

#### III. Procedimiento de manejo no quirúrgico

##### A. Maniobra de Valsalva

1. Descripción de la técnica

2. Pasos a seguir

##### B. Uso de materiales

1. Descripción de los materiales necesarios

2. Procedimiento de utilización

IV. Seguimiento postoperatorio

A. Manejo farmacológico

B. Cuidados y recomendaciones adicionales

V. Variables a considerar

A. Edad del paciente

B. Sexo del paciente

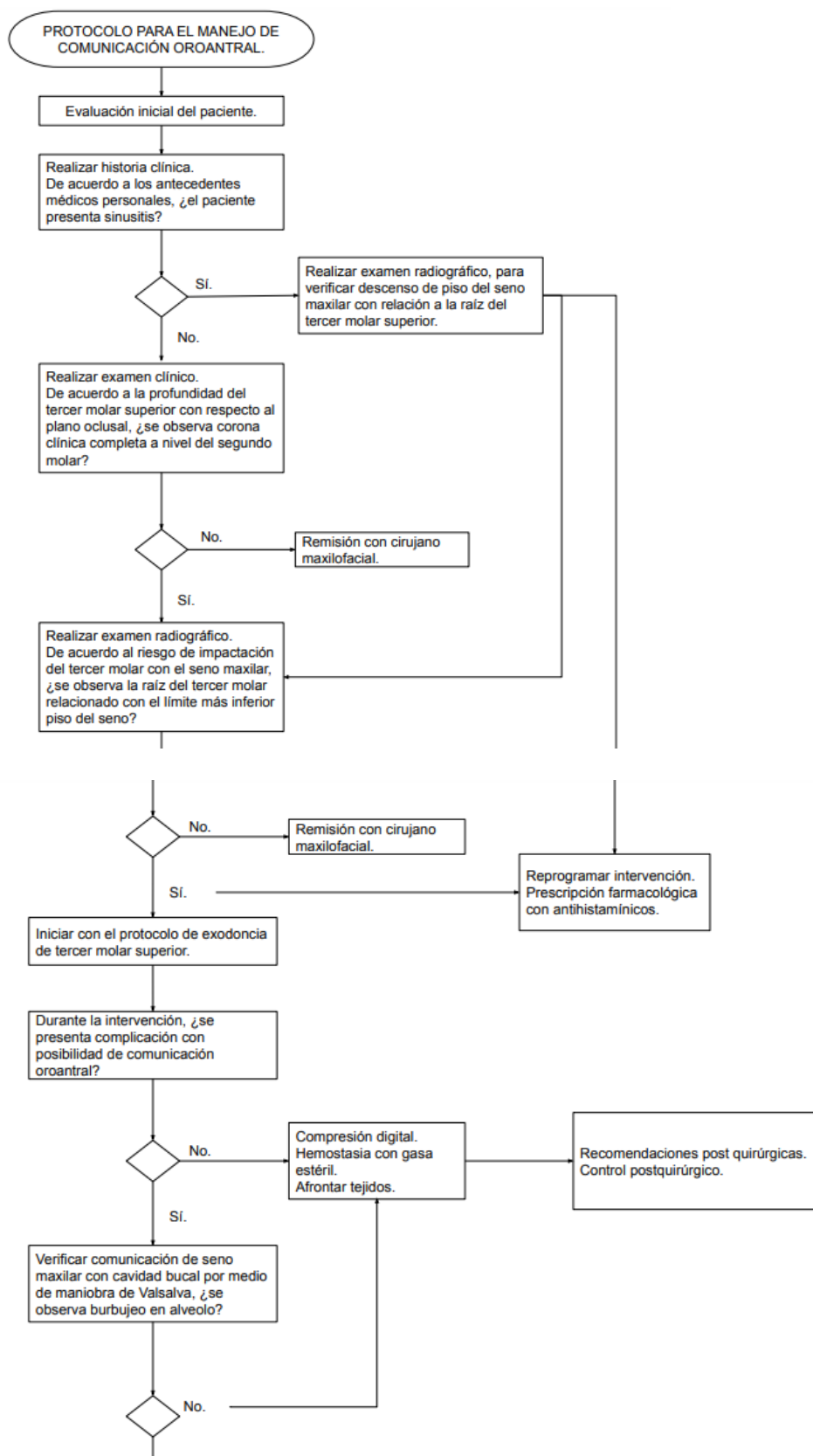
C. Tipo de diente involucrado

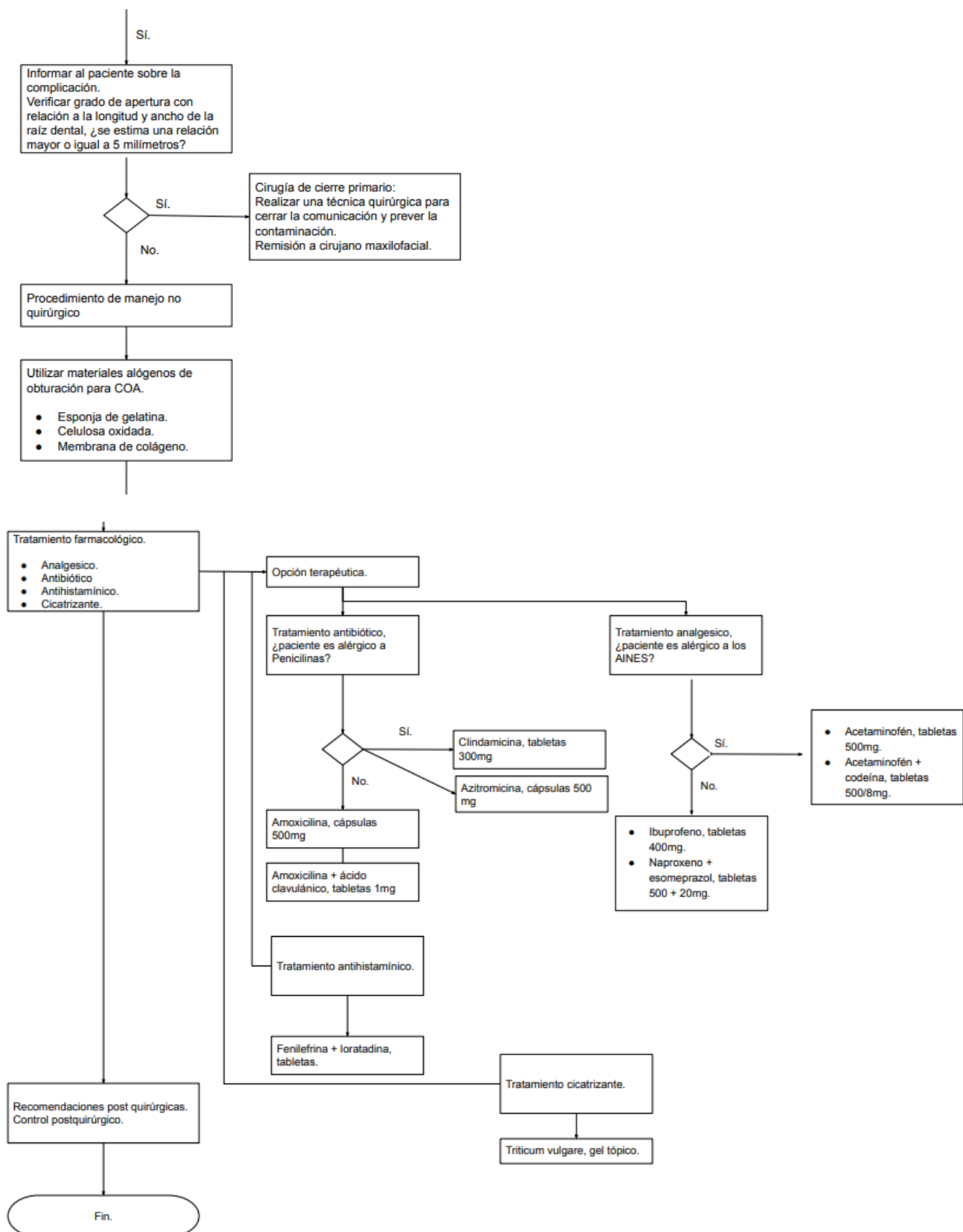
D. Causa de la COA

E. Técnicas de cierre utilizadas

VI. Actualización y revisión del protocolo

Es importante tener en cuenta que este formato de protocolo está específicamente enfocado en el manejo no quirúrgico de la COA de grado leve. Para casos de mayor complejidad, se recomienda realizar una evaluación individualizada y considerar la posibilidad de intervención quirúrgica.





**FUENTE.** Diagrama de flujo de autoría propia.