



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO

---

---

**DIVISIÓN  
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**DEPARTAMENTO  
ATENCIÓN A LA SALUD**

**LICENCIATURA EN ESTOMATOLOGÍA**

**“Complicaciones de la comunicación del seno maxilar post  
cirugía dental. Reporte de un caso.”**

INFORME DEL SERVICIO SOCIAL  
CENTRO DE SALUD C.S.T.-III CARMEN SERDÁN

BUENDIA MOSQUEDA MARISOL MIREYA  
MATRÍCULA. 2173025979

PERIODO: AGOSTO 2022- JULIO 2023  
SEPTIEMBRE 2023

**ASESOR**  
MTRO. AMIR GÓMEZ LEÓN  
MTRA. SANDRA COMPEAN DARDÓN

**ASESOR DEL SERVICIO SOCIAL**



---

**C.D. ANTONIO BELMONT GUERRERO  
ASESOR DEL SERVICIO SOCIAL**

**JEFE DE SERVICIO DE ODONTOLOGÍA  
CENTRO DEL SALUD T-III CARMEN SERDÁN  
J.S. COYOACÁN**

**SERVICIO SOCIAL DE LA UAM-XOCHIMILCO**



---

**MTRO. AMIR GOMEZ LEÓN**  
**ASESOR INTERNO**



---

**MTRA. SANDRA COMPEAN DARDÓN**  
**COMISIÓN DE SERVICIO SOCIAL DE ESTOMATOLOGÍA**

## **RESUMEN DEL INFORME**

Este trabajo corresponde al Informe del Servicio Social de la Licenciatura de Estomatología, el cual lo realice en el Centro de Salud T-III Carmen Serdán, perteneciente a la Jurisdicción Sanitaria Coyoacán, en el periodo de Agosto 2022 a Julio 2023, de lunes a viernes en un horario de 07:00 a 13:00 horas. Realice una investigación bibliográfica que lleva por nombre “Complicaciones de la comunicación del seno maxilar post cirugía dental. Reporte de un caso.” En este informe, se redacta de forma íntegra la investigación que se realizó sobre las complicaciones que pueden surgir después de una cirugía dental que involucra la comunicación al seno maxilar. Se analizan los posibles riesgos y problemas que pueden surgir en esta área específica, como infecciones, sinusitis, o la entrada de materiales extraños al seno. Se destaca la importancia de una planificación precisa, técnicas quirúrgicas adecuadas y una atención postoperatoria cuidadosa para prevenir y abordar estas complicaciones. Se presenta un caso específico donde se destacan las complicaciones postoperatorias y se analizan sus implicaciones clínicas. Se resalta la necesidad de prevenir y manejar estas complicaciones de manera efectiva para asegurar una recuperación exitosa y la salud del paciente.

En la parte final de este documento se incluye el reporte de las actividades que se llevaron a cabo a lo largo del Servicio Social dentro del C.S.T-III Carmen Serdán; clasificándolas en diagnósticas, preventivas, curativas, actividades de campo y sesiones académicas. Estas actividades se presentan en una tabla anual. Por último, se adjunta una recopilación de los trabajos realizados durante el servicio social.

**PALABRAS CLAVE.** Comunicación, oroantral, seno, cirugía

## ÍNDICE

<i>RESUMEN DEL INFORME</i> .....	3
<b>CAPITULO I. INTRODUCCIÓN GENERAL</b> .....	6
<b>CAPÍTULO II. INVESTIGACIÓN</b> .....	7
INTRODUCCIÓN .....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	9
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	10
1. ¿Qué es una complicación? .....	10
1.1 Clasificación de las complicaciones.....	10
1.2 Complicaciones que surgen en la cavidad bucal .....	11
2. Antecedentes.....	11
3. Senos paranasales .....	13
4. Seno maxilar.....	16
4.1 Anatomía y límites anatómicos del seno maxilar.....	16
4.2 Fisiología del seno maxilar.....	18
4.3 Fisiopatología del seno maxilar.....	18
5. Anatomía radicular de premolares y molares superiores.....	19
5.1 Relación anatomotopográficas del seno maxilar con los dientes.....	20
6. Comunicación Oroantral .....	20
6.1 ¿Qué es? .....	20
6.2 Etiología .....	21
7. Características clínicas de la comunicación oroantral .....	22
8. Auxiliares de diagnóstico .....	25
8.1 Radiografía periapical y panorámica.....	25
8.2 Radiografía tridimensional, Tomografía computarizada (TC) y Tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) .....	25
9. Tratamiento.....	26
9.1 Técnicas quirúrgicas para el cierre de la comunicación oroantral.....	26
9.2 Injertos y biomateriales como alternativa para el cierre de la comunicación oroantral.....	33
9.3 Clasificación de los injertos y biomateriales dentales .....	33
10. Manejo postoperatorio.....	37
10.1 Causas de fracaso en el cierre de la comunicación oroantral.....	38
OBJETIVO GENERAL .....	39

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	39
MATERIALES Y MÉTODOS.....	40
DISCUSIÓN .....	41
CONCLUSIÓN .....	43
ANEXOS.....	44
CASO CLÍNICO .....	44
<i>BIBLIOGRAFÍA</i> .....	47
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA PLAZA.....</b>	<b>51</b>
<b>CAPITULO IV. INFORME NÚMÉRICO NARRATIVO.....</b>	<b>53</b>
<b>CAPITULO V. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>56</b>
<b>CAPITULO VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>57</b>

## ***CAPITULO I. INTRODUCCIÓN GENERAL***

Se realizó el Servicio Social en el Centro de Salud T-III Carmen Serdán, perteneciente a la Jurisdicción Sanitaria Coyoacán, en el periodo de Agosto 2022 a Julio 2023, de lunes a viernes en un horario de 07:00 a 13:00 horas. Como ya se mencionó, el centro de salud es una unidad de atención de primer nivel que se encuentra a cargo por el doctor Jorge Humberto Uribe Téllez. Se describe como está conformado y que personal de base está a cargo de cada área. La disposición física del centro de salud se ha presentado a través de un plano detallado. Este plano muestra la organización y distribución de cada área del centro de salud.

Se detalla la configuración del área dental, los profesionales a cargo, el equipamiento y los suministros disponibles. Las actividades dentro del consultorio dental se abarcan desde la promoción de la salud, medidas preventivas y tratamientos y tratamientos curativos. Esto incluye la organización de un periódico mural, participación en la Jornada Nacional de Salud Pública, charlas informativas para embarazadas y programas de estimulación temprana. Además, se destaca la realización de una campaña antirrábica canina y ferias del bienestar por parte del gobierno en lugares fuera del centro de salud.

El objetivo principal de este trabajo es analizar a fondo las consecuencias de la comunicación del seno maxilar posterior a la cirugía dental. Se exploran aspectos esenciales como su definición, clasificación, causas, manifestaciones clínicas y radiográficas. Además, se examinarán diversas técnicas para cerrar esta comunicación y se estudiarán los biomateriales e injertos óseos utilizados en este proceso.

El trabajo concluye con un resumen en forma de tablas que condensan las actividades realizadas durante el año de servicio social. Se incluyen detalles sobre las escuelas visitadas.

## ***CAPÍTULO II. INVESTIGACIÓN***

### ***INTRODUCCIÓN***

La comunicación oroantral (OAC) es una situación atípica en la que se establece una conexión entre la cavidad bucal y el seno maxilar debido a diversos motivos o procedimientos. La naturaleza de esta comunicación determina si se cierra por sí sola o requiere intervención. Si la OAC tiene un tamaño menor a 5 mm y no está acompañada de infección, puede sanar espontáneamente o mediante el uso de barreras reabsorbibles. En cambio, si excede los 5 mm, podría evolucionar hacia una fístula oroantral crónica (OAF), que necesita un cierre quirúrgico después de controlar cualquier infección presente.

Las OAC son complicaciones frecuentes en odontología debido a su cercanía con el seno maxilar. Los senos paranasales son cavidades de aire ubicadas en la parte frontal del cráneo. Entre los cuatro pares de senos paranasales, el seno maxilar (también conocido como antro de Highmore) es el más grande; esta cavidad llena de aire está ubicada dentro del maxilar en cada lado de la cavidad nasal. Las OAC ocurren con mayor frecuencia en premolares y molares superiores, cuyas raíces están próximas al seno maxilar, las causas son variadas e incluyen extracciones dentales, lesiones patológicas, tumores, quistes, entrada de materiales de obturación endodóntica, elevación del seno maxilar e implantes mal colocados.

El diagnóstico de OAC y OAF se basa en su tamaño, duración y presencia de infección. Los síntomas abarcan regurgitación nasal de líquido, alteraciones en la resonancia nasal y dificultad para succionar a través de un popote. Para corroborar, se emplea la prueba de Valsalva, que podría provocar un silbido cuando el aire pasa por la fístula hacia la cavidad bucal. Para una confirmación adicional, se pueden utilizar radiografías panorámicas o tomografías computarizadas.

El tratamiento principal involucra el cierre quirúrgico, que puede realizarse mediante diversos tipos de colgajos, tomando en cuenta tres principios fundamentales. Estos colgajos pueden ser locales (vestibulares, palatinos o bolsa de grasa de Bichat) o pediculados a distancia (como el bucinador o el músculo temporal). La elección del colgajo dependerá del odontólogo y los factores ya mencionados.

En esta investigación, se presenta el caso clínico de un paciente remitido a un consultorio dental privado, previamente sometido a una extracción dental que resultó en una comunicación oroantral no cerrada. El objetivo de esta investigación es detectar, identificar y tratar la comunicación oroantral post extracción dental, aportando información esencial para abordar esta complicación y brindar una atención integral a los pacientes en el campo odontológico.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La extracción dental es uno de los procedimientos más frecuentes para el Cirujano Dentista, Especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial, están indicadas cuando hay caries extensas y no sean restaurables, terceros molares impactados, tratamiento endodóntico sin éxito, dientes supernumerarios, colocación de implantes, entre otros. Es de suma importancia que el cirujano dentista cuente con un diagnóstico clínico, radiográfico y con un consentimiento informado previo a cualquier tratamiento.

Hablando específicamente del maxilar, es importante que los odontólogos como personal de la salud conozcan las estructuras anatómicas que se encuentran contiguas a las piezas dentales de la zona a intervenir quirúrgicamente; ya que, pueden presentarse complicaciones debido a causas iatrogénicas, traumáticas u otra patología.

En consecuencia, puede perforarse el seno maxilar por la proximidad del ápice de la raíz de las piezas dentarias y puede desarrollarse un proceso infeccioso como la sinusitis, pérdida de hueso, retraso en la cicatrización. Por lo tanto, es importante identificar los factores de riesgo asociados con la comunicación del seno maxilar durante la extracción dental y tomar medidas preventivas para minimizar el riesgo de complicaciones

Por lo tanto, hacemos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las complicaciones de la comunicación del seno maxilar que se presentan después de una cirugía dental y cuáles son las diferentes técnicas para realizar el cierre de esta comunicación?

## **JUSTIFICACIÓN**

Una de las causas más comunes de la comunicación oroantral es la extracción de los dientes posteriores del maxilar; como se ha mencionado, se puede deber a la proximidad de las raíces con el piso del seno maxilar.

Por lo anterior es importante que el cirujano dentista esté capacitado y actualizado para diagnosticar y actuar de manera correcta ante una complicación de la comunicación oroantral; ya que, de lo contrario se tendrán complicaciones mayores como la sinusitis, infecciones e inflamación.

La utilidad de esta investigación es para evitar futuras complicaciones dentro de la práctica profesional; para esto, el odontólogo debe utilizar los diferentes auxiliares de diagnóstico como lo es, la radiografía para corroborar una posible comunicación, de ser así que el odontólogo tenga diferentes alternativas de acuerdo a las características del paciente para el cierre de la misma. Y conocer las complicaciones asociadas a esta condición y los factores de riesgo para poder prevenirla y manejarla de manera adecuada

Es por ello que esta investigación se enfocara en estudiar las principales complicaciones de la comunicación oroantral post extracción dental, con la finalidad de implementar protocolos de atención ante estas mismas complicaciones.

## MARCO TEÓRICO

### 1. ¿Qué es una complicación?

En odontología, una complicación se define como un evento adverso o una situación imprevista que surge durante o después de un procedimiento dental y que puede poner en peligro la salud o el bienestar del paciente.<sup>1</sup> Estas complicaciones pueden ser causadas por factores como la falta de habilidad del dentista, el mal estado de salud bucal del paciente, la anatomía, el tipo de tratamiento realizado, entre otros.<sup>2</sup>

Todo odontólogo tiene la obligación ética y profesional de realizar aquellos procedimientos en los que esté sumamente capacitado,<sup>1</sup> ya que, la prevención y el manejo adecuado de las complicaciones en odontología son fundamentales para garantizar la seguridad y la satisfacción del paciente.<sup>2</sup>

#### 1.1 Clasificación de las complicaciones

Las complicaciones que surgen durante o después de un procedimiento quirúrgico pueden alterar el proceso de cicatrización. Estas se pueden clasificar según el tiempo de evolución, y pueden ser intraoperatorias (inmediatas) o postoperatorias (mediatas).<sup>3</sup>

##### ✓ *Complicaciones inmediatas o intraoperatorias*

Las complicaciones inmediatas ocurren durante el acto quirúrgico, y estas afectan las piezas dentarias, los tejidos blandos y duros, ocurriendo (como su nombre lo indica) de manera intraoperatoria.<sup>3,4</sup>

##### ✓ *Complicaciones mediatas o postoperatorias*

Estas complicaciones ocurren posterior a una extracción y se pueden presentar con un tiempo de evolución de horas, días, semanas e incluso meses después de la intervención.<sup>3,4</sup>

Sucedan de forma secundaria, horas o días después, o tardíamente, semanas o meses después de la exodoncia. Pueden ser locales o generales.<sup>5</sup>

- Locales. Son generalmente de carácter infeccioso, hemorrágico, mecánico, reflejo tumoral.<sup>5</sup>
- General. Se deben a la falta de comunicación con el paciente o incluso a ocultación de este con el ánimo de que se le realice la extracción. En ocasiones existen negligencias y falta de responsabilidad cuando se utiliza instrumental en malas condiciones y no se crean las barreras oportunas.<sup>5</sup>

## 1.2 Complicaciones que surgen en la cavidad bucal

Todo procedimiento quirúrgico desencadenará algún tipo de respuesta inflamatoria de los tejidos blandos u otra reacción (como lo es el dolor, edema, equimosis),<sup>1</sup> hasta la lesión de un nervio, fractura mandibular e infecciones de urgencia vital.<sup>6</sup> La gravedad de la inflamación dependerá de un procedimiento tardío.<sup>1</sup>

La extracción dental es uno de los procedimientos más comunes en odontología y su objetivo es extraer dientes con ciertas enfermedades (caries, gingivitis, enfermedad periodontal, dientes retenidos, supernumerarios, etc.). El éxito de la técnica utilizada depende de la expansión del proceso alveolar, la ruptura del ligamento periodontal y la separación de la inserción epitelial, con la finalidad de avulsionar la pieza dentaria.<sup>7</sup> **Véase tabla 1.**

*Tabla 1. Complicaciones intra y post operatorias más comunes.<sup>8</sup>*

Complicaciones inmediatas	Complicaciones mediatas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lesión de tejidos blandos</li><li>• Lesión de tejidos nerviosos</li><li>• Lesión de estructuras óseas</li><li>• Daño en la ATM</li><li>• Lesiones de dientes adyacentes</li><li>• Complicaciones del diente a extraer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hemorragias</li><li>• Infecciones (alveolitis)</li><li>• Trismus</li><li>• Hematoma</li><li>• Edema</li></ul>

*Fuente.* Guía práctica clínica en salud oral. BOG: 6-135.

## 2. Antecedentes

A lo largo de la historia el ser humano viene realizando varios estudios del seno maxilar y estos han evolucionado a través de la historia.

Los senos paranasales fueron descubiertos por primera vez dentro de los huesos del cráneo por los antiguos egipcios. Se dice que los egipcios tenían una amplia relación con los huesos del maxilar y, por lo tanto, con los senos paranasales. Según el papiro de Edwin Smith, escrito alrededor del año 1600 a.C., los antiguos egipcios estaban interesados por el tratamiento de lesiones y fracturas nasales. Sin embargo, ellos utilizaban instrumentos especiales para extraer el cerebro a través de la cavidad nasal mientras momificaban un cuerpo humano, posiblemente extrayéndolo a través de las celdillas etmoidales. Por esta razón, se considera que los antiguos egipcios fueron pioneros en la cirugía de los senos paranasales.<sup>9</sup>

Tras los egipcios, los antiguos médicos griegos como Hipócrates, Galeno y Celso, también podrían haber reconocido los senos paranasales como parte de la estructura del cráneo, aunque no los describieron a detalle en sus obras. En particular, en sus escritos, Hipócrates dio instrucciones sobre cómo tratar los pólipos nasales y proporcionó información detallada sobre cómo reconstruir las lesiones nasales reposicionando los huesos dislocados. Además, indicó que el aire que exhalan los humanos pasan a través de cavidades vacías dentro de la cabeza y hace eco durante la producción de la voz. Estas cavidades vacías a las que se refiere Hipócrates parecen ser los senos paranasales. Posteriormente, Aulo Celso

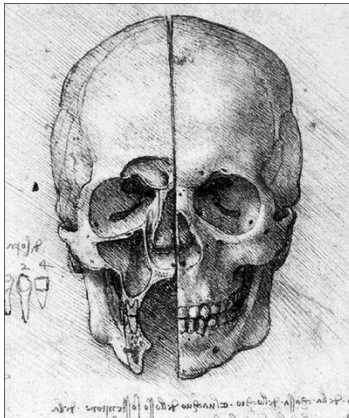
proporcionó una descripción detallada de la anatomía quirúrgica de la nariz y los nervios olfatorios que pasan a través de la lámina cribosa del hueso etmoides.<sup>9</sup>

Leonardo Da Vinci, nacido en 1452, fue una mente brillante que sentó nuevas bases para la ciencia, especialmente la medicina. Como artista y científico, Da Vinci combinó sus habilidades para crear dibujos anatómicos del cuerpo humano, incluyendo el cráneo y los senos paranasales, que años más tarde serían descubiertos por la comunidad científica.<sup>9</sup>

En 1489, Leonardo Da Vinci comenzó a estudiar el cráneo con gran detalle, descubriendo antes que Highmore el seno maxilar. Aunque su principal interés en la anatomía era aplicar esos detalles en sus pinturas,<sup>10</sup> en uno de sus dibujos más famosos, un corte transversal frontal de la mitad de un cráneo humano, se pueden apreciar los senos frontales y maxilares (**véase figura 1**). Lo impresionante es que Da Vinci reconoció la estrecha relación del seno maxilar con los dientes del maxilar superior, como se puede apreciar en la proyección precisa de los dientes en el suelo del seno maxilar. Además, en los escritos que acompañan a sus dibujos, Da Vinci supuso que la cavidad interior del hueso maxilar, es decir, el seno maxilar, contenía un humor cuyo propósito era nutrir las raíces de los dientes.<sup>9</sup>

En ese dibujo describió el ojo como "instrumento de la vista, alojado en el hueso superior y en el espacio debajo de este (refiriéndose al seno maxilar) hay fluido que alimenta las raíces de los dientes. La cavidad del hueso de la mejilla es similar en profundidad y anchura a la cavidad que contiene el ojo en su interior y recibe venas en su interior a través de los agujeros."<sup>10</sup>

*Imagen 1. Representación de Leonardo Da Vinci de un cráneo.*



*Fuente:* Mavrodi A, Paraskevas G. Evolution of the paranasal sinuses' anatomy through the ages. *Anat Cell Biol.* 2013 Dec;46(4):235-238.

### 3. Senos paranasales

Los senos paranasales son cavidades aéreas ubicadas en la parte anterior del cráneo, rodeando las fosas nasales. Se encuentran tapizados por una mucosa de tipo respiratorio y están conectados con el conjunto del aparato respiratorio. La comunicación de las fosas nasales se realiza a través de un orificio llamado ostium, que es el lugar de paso obligado para el aire y las secreciones.<sup>12</sup>

Existen 4 pares de senos paranasales: senos frontales, etmoidales, maxilares y esfenoidales.<sup>13</sup>

- Frontales

Son los últimos de los senos paranasales en desarrollarse durante el tercer o cuarto mes de vida fetal. Comienzan con una evaginación de la pared nasal lateral, a nivel de la porción anterosuperior del meato nasal medio. Esta evaginación luego se extiende superomedialmente dando origen a las celdillas etmoidales y al receso frontal.<sup>14</sup>

La neumatización en el hueso frontal no comienza hasta los 6 meses a 2 años después del nacimiento, y la evidencia radiológica del seno generalmente no se ve hasta la edad de 6 o 7 años.<sup>12</sup>

- Etmoidales

Las celdas etmoidales se dividen en dos grupos, anteriores y posteriores, por la lámina basal. Las celdillas etmoidales anteriores drenan en el meato medio y se pueden subdividir en celdillas que se comunican con el receso frontal, el infundíbulo etmoidal o la región de la bulla etmoidal. Las celdillas etmoidales posteriores drenan en el meato superior, y generalmente son más grandes y menos numerosos.<sup>14</sup>

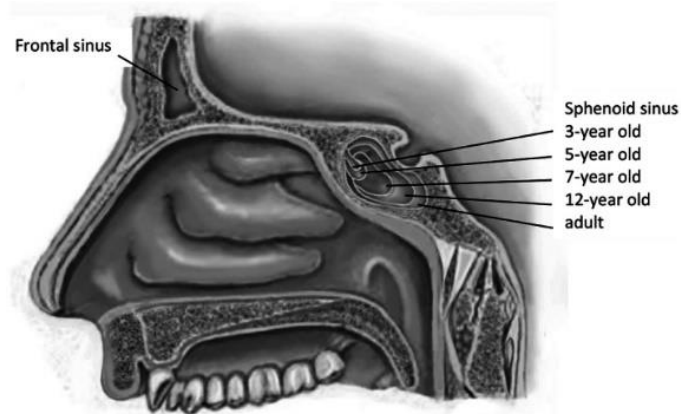
Las celdillas etmoidales anteriores alcanzan la madurez antes que las posteriores, la mayoría de los estudios informan que alcanzan su tamaño adulto a los 12 años de edad. Y la proliferación del epitelio nasal evaginante llena el seno en desarrollo hacia el séptimo mes.<sup>14</sup>

- Esfenoidal

El seno esfenoidal se desarrolla en el tercer mes de gestación y continúa expandiéndose posteriormente hasta fusionarse con el hueso esfenoides a los 3 años de edad. Luego se extiende hacia otras áreas, como el canal pterigoideo, la fosa hipofisaria y el puntal óptico. La neumatización comienza en recién nacidos, pero generalmente se detecta entre los 3 y 5 años. El grado de neumatización se puede describir en función de su posición relativa a la silla turca. Esto es importante en la cirugía trans-esfenoidal, ya que la forma del seno hace que este abordaje sea más difícil. La neumatización también afecta la morfología del seno, con diferentes formas asociadas con diferentes áreas de neumatización.<sup>14</sup>

Son cavidades ubicadas en el hueso esfenoides y están separados por un tabique. Tienen relaciones importantes con el nervio óptico, el seno cavernoso y el conducto carotideo en su porción lateral, y con las meninges y la silla turca por arriba. Su neumatización comienza a los 3 años y alcanzan su tamaño definitivo a los 18 (**véase figura 2**). El orificio de entrada se encuentra en el pliegue esfenoidal.

*Imagen 2. Desarrollo del seno esfenoidal con la edad.*



*Fuente:* Lee S, Fernandez J, Mirjalili SA, Kirkpatrick J. Pediatric paranasal sinuses- Development, growth, pathology, & functional endoscopic sinus surgery. Clin Anat. 2022 Sep;35(6):745-761. doi: 10.1002/ca.23888. Epub 2022 Apr 26.

- **Maxilares**

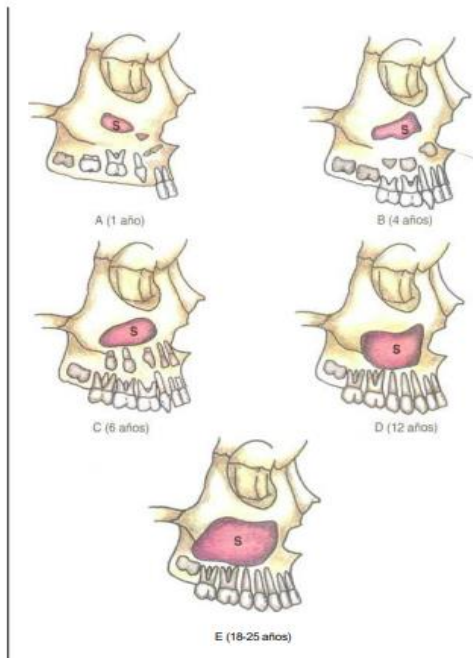
El seno maxilar es el más grande de todos. Es una cavidad llena de aire que se encuentra dentro del maxilar y está ubicada a cada lado de la cavidad nasal. El seno maxilar se extiende hasta el proceso cigomático y sus límites se encuentran en la pared posterior de la fosa pterigopalatina, anterolateralmente.<sup>14</sup>

El seno maxilar es el primero de los senos paranasales en desarrollarse y se constituye a las 10 semanas de vida a partir de un saco mucoso que se forma por la invaginación de la mucosa del meato nasal medio en el territorio del futuro esqueleto etmoidal. El saco mucoso se encuentra enclavado en el ángulo entre la pared externa de la capsula nasal del condrocráneo y el esbozo cartilaginoso del cornete maxilar.<sup>15</sup>

A medida que el seno mucoso se desarrolla, se relaciona estrechamente con la pared externa de la cápsula nasal y se rodea de un esqueleto óseo cuando se reabsorbe la pared externa y la raíz del cornete maxilar.<sup>15</sup>

El seno maxilar es un conjunto de cavidades paranasales que se desarrolla a partir de un saco mucoso nacido por la invaginación de la mucosa del meato nasal medio. En el sexto mes de vida fetal, el seno maxilar está poco desarrollado y es una simple fosita. Sin embargo, en el recién nacido, se individualiza más, aunque su tamaño aún no sobrepasa el nivel del canal infraorbitario (**véase figura 3**).<sup>15</sup>

Imagen 3. Crecimiento del seno maxilar y la erupción dentaria.



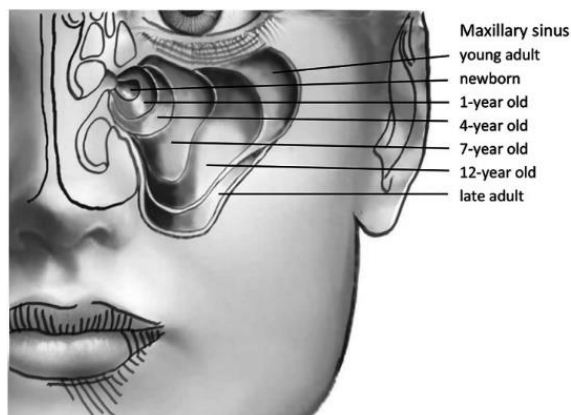
*Fuente:* Lee S, Fernandez J, Mirjalili SA, Kirkpatrick J. Pediatric paranasal sinuses-Development, growth, pathology, & functional

A los 20 meses, el seno maxilar se extiende hasta la cercanía del germen del primer molar permanente. A medida que el hueso maxilar crece y los dientes erupcionan, el seno maxilar también aumenta de tamaño y se extiende hacia la cercanía de los gérmenes dentarios. A los 6 años, el seno maxilar ha crecido aproximadamente unos 15 mm más allá del canal infraorbitario y se insinúa en la apófisis malar.<sup>15</sup>

Después de la erupción del segundo molar permanente, el seno maxilar adquiere casi el tamaño y forma del adulto, pero su forma definitiva se alcanza después de la erupción del tercer molar. A partir de los 15 años, el suelo del seno maxilar se sitúa un poco por debajo de las cavidades nasales debido a los procesos de reabsorción y aposición (**véase figura 4**). Cuando finaliza el crecimiento dentomaxilofacial, el seno adquiere sus características anatómicas definitivas y los dientes y el seno maxilar tienen relaciones de contigüidad clásicas, aunque con variaciones individuales.<sup>15</sup>



Imagen 4. Desarrollo del seno maxilar con la edad.



Fuente: Lee S, Fernandez J, Mirjalili SA, Kirkpatrick J. Pediatric paranasal sinuses-Development, growth, pathology, & functional endoscopic sinus surgery. Clin Anat. 2022 Sep;35(6):745-761.

#### 4. Seno maxilar

##### 4.1 Anatomía y límites anatómicos del seno maxilar

El seno maxilar o antro de Highmore, es una cavidad de forma de piramidal con su base adyacente a la cavidad nasal y el vértice hacia el cigoma, con varios recesos sinusales, incluyendo uno que apunta hacia abajo, otro lateralmente y uno hacia arriba. Además, el seno maxilar está delimitado por la superficie orbital del maxilar y tiene seis paredes, cuatro de las cuales son anchas (superior, anterior, lateral y medial) y dos son estrechas (posterior e inferior).<sup>16</sup>

Como ya se mencionó, el seno maxilar tiene 6 paredes:

- Pared superior

Forma parte del suelo orbitario y separa la órbita del seno maxilar. Contiene la arteria y el nervio infraorbitario (rama de la arteria maxilar y división maxilar: V2); que entran en el surco infraorbitario en su margen posterior y continua anteriormente en un canal infraorbitario.<sup>16</sup>

- Pared anterior

La pared anterior del seno maxilar, tiene una superficie cóncava y una prominencia llamada: eminencia canina. Además, el agujero infraorbitario se encuentra a una distancia de 5 a 8 mm por debajo del punto medio del margen orbitario inferior.<sup>16</sup>

- Pared posterior

La pared posterior está relacionada con múltiples ramas de la arteria y la vena maxilares, así como con varias ramas del nervio trigémino (V2), dentro de la fosa pterigopalatina (FPP) adyacente. La FPP, con forma de embudo, está delimitada por el proceso pterigoideo y la porción anterior del ala mayor del hueso esfenoides en el margen posterior. La FPP se comunica lateralmente con la fosa infratemporal a través de la fisura pterigomaxilar, medialmente con la cavidad nasal a través del

agujero esfenopalatino, inferiormente con el paladar y la cavidad oral a través de los conductos y agujeros palatinos mayor y menor, y superiormente con la órbita y la fosa craneal media a través del agujero redondo (que contiene V2).<sup>16</sup>

- Pared lateral

Está orientada posterolateralmente hacia la fosa infratemporal, es delgada y contigua inferiormente con la cara bucal de la cresta alveolar. Contiene un canal alveolar posteriosuperior, es una estructura importante al momento de hacer una elevación de seno.<sup>16</sup>

El engrosamiento de la mucosa dentro del seno puede conducir al engrosamiento y daño de esta pared, lo cual es importante al realizar la elevación del seno. Ya que, es más probable que ocurra la perforación de la membrana de Schneider durante la elevación con mucosa delgada (<3 mm). Una mucosa más gruesa es más resistente a la instrumentación.<sup>16</sup>

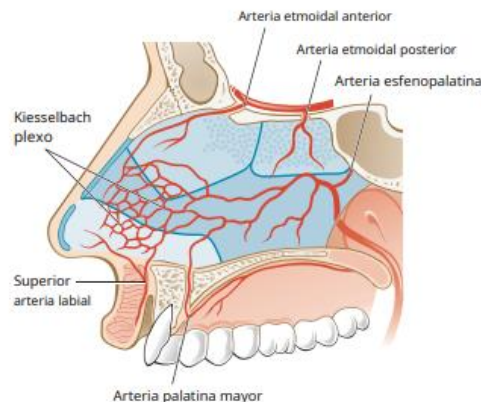
- Pared medial

La pared medial del seno maxilar también forma la pared lateral de la cavidad nasal y tiene un ostium principal en la parte posterior. La pared medial se puede dividir en tercios desiguales: el tercio superior va desde el ostium hasta la unión del cornete inferior con la pared nasal lateral, el tercio medio se extiende desde esta unión hasta el piso nasal y el tercio inferior forma la pared medial del receso alveolar.<sup>16</sup>

- Pared inferior

El piso del seno, es contigua al proceso alveolar y contiene las raíces de la dentición maxilar. También se destaca la importancia de considerar la extensión anteroposterior del seno, la ubicación y morfología de los tabiques, el ancho y la forma del receso alveolar, la relación de los ápices de las raíces de los dientes maxilares con el piso del seno.<sup>16</sup>

*Imagen 5. Corte sagital del tabique nasal y su inervación*



*Fuente:* Annie S. Lee, Alla Y. Solyar, Donald C. Lanza. Nasal and paranasal sinus anatomy and embryology. Basic science and patient Assessment. endoscopic sinus surgery. Clin Anat. 2022 Sep;35(6):745-761.

## 4.2 Fisiología del seno maxilar

El aclaramiento mucociliar es un mecanismo de defensa importante en el tracto respiratorio que protege contra contaminantes, alérgenos y patógenos. Este mecanismo involucra cilios y una capa mucosa que actúa como una especie de trampa para atrapar partículas inhaladas. El moco tiene dos capas: una capa fina y acuosa que permite el movimiento de los cilios y una capa superficial más gruesa y pegajosa que atrapa las partículas. Los cilios trabajan juntos para mover el moco y las partículas hacia la nariz y la nasofaringe, donde se pueden tragar. La limpieza mucociliar efectiva es crucial para la salud de la nariz y los senos paranasales.<sup>16</sup>

El seno maxilar es una cavidad limitada internamente por una fina membrana mucosa y que se comunica con la nariz a través del infundíbulo. Se drena gracias a la actividad de los cilios y la presión negativa que se produce durante la inspiración.<sup>17</sup>

Además, humidifica y calefacciona (calienta), el aire durante el proceso de respiración, mejora el sentido de olfato,<sup>18</sup> actúa como protección contra infecciones y choques mecánicos, y tiene una función vocal al actuar como una cavidad resonante;<sup>17</sup> reduce el peso del cráneo,<sup>18</sup> y actuar como una zona deformable en traumatismos severos del tercio medio facial, trabajando en conjunto con los múltiples huesos delgados interconectados que sostienen y rodean la cavidad sinonasal.<sup>16</sup>

## 4.3 Fisiopatología del seno maxilar

La fisiopatología del seno maxilar puede involucrar una variedad de afecciones, incluyendo sinusitis aguda o crónica, obstrucción nasal, alergias, desviación del tabique nasal y otras condiciones.<sup>19</sup>

La sinusitis es una patología que se caracteriza por la afectación inflamatoria e infecciosa de los senos paranasales (más común en el seno maxilar), la cual provoca una alteración de la función mucociliar en el transporte del moco. Puede ser causada por alérgenos ambientales, infecciones virales, bacterianas, patologías odontogénicas, entre otros.<sup>20</sup> Según su evolución clínica, la sinusitis maxilar se clasifica en aguda (menos de 4 semanas), subaguda (4 a 12 semanas) y crónica (más de 12 semanas, con o sin exacerbación aguda.<sup>21</sup> La sinusitis aguda y subaguda generalmente es causada por infecciones virales o bacterianas; mientras que la crónica puede tener origen odontogénico.<sup>20</sup>

La sinusitis crónica puede tener diferentes causas, como quistes, infecciones pulpares/periodontales o procedimientos terapéuticos. En algunos casos, los procedimientos como extracciones dentarias, colocación de implantes o elevación del seno maxilar, pueden lesionar la membrana de Schneider; los de origen iatrogénico es la impulsión de biomateriales endodónticos al seno maxilar.<sup>20</sup>

En general, la fisiopatología del seno maxilar es compleja y puede implicar una variedad de factores. El tratamiento depende de la causa subyacente y puede incluir antibióticos, antihistamínicos, cortico esteroides y otros enfoques médicos o quirúrgicos.<sup>19</sup>

## 5. Anatomía radicular de premolares y molares superiores

La relación anatómica entre las piezas dentales superiores posteriores y el piso del seno maxilar es relevante en el diagnóstico y planificación de tratamientos odontológicos con cierto riesgo. Los molares tienen mayor cercanía al seno maxilar que los premolares, y el espesor de la cortical ósea del piso del seno es delgado o incluso ausente. Durante tratamientos odontológicos, la proximidad de las raíces y la cortical ósea del seno deben ser observadas y cuantificadas para cada paso.<sup>22</sup>

El piso del seno maxilar y los dientes superiores tienen una relación debido a la neumatización del hueso maxilar. La capa ósea que cubre los ápices dentales es delgada y tiene elevaciones llamadas “cúpulas alveolares” correspondientes a las raíces de los dientes.<sup>23</sup>

Estas cúpulas son más frecuentes en el segundo molar, seguido por el primer molar, tercer molar, segundo premolar y primer premolar. En el segundo molar, la cúpula más prominente está en la raíz mesial, palatina y distal; mientras que en el primer molar son las raíces mesial, distal y palatina. Los estudios concluyen que el segundo molar es el diente más cercano al piso del seno maxilar, debido a que las raíces del segundo molar suelen estar más cercanas (convergentes) y en ocasiones fusionadas, ubicándose debajo de la parte más declive del piso sinusal.<sup>23</sup>

El piso del seno maxilar se encuentra 5 o 10 mm por debajo del nivel del piso de la cavidad nasal y está relacionado con los alveolos dentarios de ciertos molares y premolares. Esto puede causar una comunicación sinusal debido a una infección dental, lo que subraya la importancia de las relaciones anatómicas entre el sistema dentario y los senos maxilares debido al riesgo de lesiones por procesos patológicos o procedimientos quirúrgicos en la zona periapical de los dientes superiores.<sup>23</sup>

Normalmente las raíces de los premolares y molares superiores se separan del suelo del seno por una cortical densa de hueso con un espesor variable, pero a veces están separadas solo por la membrana de Schneider.<sup>24</sup>

Los procesos inflamatorios sinusales de origen dentario se denominan sinusitis odontogénica. El primer molar superior es más susceptible a sufrir caries, restauraciones o alguna infección periapical que el segundo molar, esto, debido a que su exfoliación es a los 6 años; lo que puede explicar porque la infección periapical es más frecuente en el primer molar y se extiende fácilmente al seno maxilar debido a su cercanía.<sup>22</sup>

Después de una exodoncia, el seno maxilar puede experimentar cambios, como la neumatización, que aumenta el riesgo de complicaciones como la fístula orosinusal o el desplazamiento del implante. La expansión puede ser causada por la actividad osteoclástica de la membrana de Schneider y la presión positiva. La posición de la arteria alveolar superior posterior se acorta en pacientes edéntulos, lo que aumenta el ancho medio-lateral del seno. Además, se ha encontrado una mayor expansión en dirección apico-coronal y en la parte inferior del seno cuando la distancia entre la punta de la raíz del diente y el piso del seno es menor.<sup>25</sup>

A continuación, se muestra cómo es que el seno maxilar va evolucionando en relación a la cronología dental (**Véase tabla 2**).

*Tabla 2. Evolución del seno maxilar en base a la cronología de erupción.*<sup>23</sup>

Al año	Se sitúa entre la órbita y los gérmenes del canino y del primer molar temporal.
A los dos años	Alcanza el 2do molar temporal
A los 6 años	Está alejado de los dientes temporales, relación compleja con el germen del canino permanente, próximo al germen del 2do premolar, en relación distante con el 2do molar.
A los 10 años	Alcanza el hueso malar o cigomático
De los 16 a 18 años	Concluye su forma y desarrollo

### 5.1 Relación anatomotopográficas del seno maxilar con los dientes

*Alveolo del 1er premolar.* Existe una lámina de 3-4 mm de hueso esponjoso y compacto que los separa.<sup>23</sup>

*Alveolo del 2do premolar.* El espesor de la capa ósea oscila entre 1 mm a 2, 3, 5 y puede llegar a 10mm.<sup>23</sup>

*Alveolo del 1er molar.* Hay 6 mm que separan la raíz palatina del piso, 3 mm en la raíz mesial y 4 mm de la distal. En otros hay un espesor escaso de 1-2 mm.<sup>23</sup>

*Alveolo del 2do molar.* En la celda mesial y palatina una lámina ósea de menos de 1 mm de separación del piso.<sup>23</sup>

*Alveolo del tercer molar.* un alveolo único tendrá 2 mm de separación, por lo contrario, un alveolo bifurcado tendrá 1 mm.<sup>23</sup>

La pared inferior del seno esta revestida por la Membrana de Schneider. La lesión y marginal de las raíces dentales cercanas o que se extienden hacia el piso del seno maxilar puede causar sinusitis maxilar. Además, errores en la operación clínica durante el tratamiento del conducto radicular, la extracción de instrumentos y materiales de obturación, la perforación de la membrana sinusal también pueden causar complicaciones en el seno maxilar.<sup>26</sup>

## 6. Comunicación Oroantral

### 6.1 ¿Qué es?

La Comunicación Oroantral (OAC) es una conexión inusual entre la cavidad bucal y el seno maxilar, que puede surgir como resultado de diferentes patologías o procedimientos. Si esta conexión no se cierra de forma espontánea, puede convertirse en una condición crónica conocida como Fístula Oroantral (OAF).<sup>27</sup> Esta fístula se origina cuando la abertura que une las cavidades está obstruida por tejido epitelial, como consecuencia del crecimiento excesivo de los tejidos circundantes.<sup>28</sup>

Esta conexión anormal puede surgir como resultado de diversas situaciones, como extracciones dentales complicadas, infecciones graves en el área maxilar o traumatismos faciales.<sup>29</sup> Al formarse la fistula oroantral significa que hay un canal abierto que conecta la boca con el seno maxilar, lo cual puede ocasionar problemas como dolor, inflamación, dificultad para hablar, comer o beber, y la posibilidad de que los líquidos o alimentos pasen al seno maxilar, provocando infecciones y complicaciones adicionales.<sup>28</sup> El tratamiento para la OAF generalmente implica medidas como el cierre quirúrgico de la comunicación y el uso de antibióticos para prevenir infecciones.<sup>29</sup>

El tratamiento de la comunicación oroantral se basa en varios factores, como el tamaño de la comunicación y el tiempo transcurrido desde el diagnóstico, así como también, si hay presencia de infección.<sup>30</sup>

En casos donde la comunicación oroantral sea menor a 5 mm y ausencia de infección, es posible que la comunicación se resuelva de manera espontánea utilizando una barrera reabsorbible, como el gelfoam. Sin embargo, cuando la comunicación supera los 5 mm, se requiere un cierre quirúrgico después de controlar la infección.<sup>27</sup>

## 6.2 Etiología

Las OAC son complicaciones frecuentes en cirujanos dentistas y maxilofaciales debido a diversos tratamientos quirúrgicos cercanos al seno maxilar.<sup>27</sup> Se observan con mayor frecuencia después de la extracción de premolares y molares superiores debido a la proximidad de las raíces dentro del seno maxilar.<sup>31</sup>

Como ya se mencionó, la extracción dental es la principal causa de la comunicación oroantral y la formación de un conducto fistuloso. Este riesgo aumenta con la edad, y hay otras causas que predisponen a esta condición,<sup>27</sup> como fracturas en la tuberosidad posterior a extracciones dentales, lesiones patológicas en el seno maxilar, enucleación de tumores o quistes maxilares y complicaciones del procedimiento de Caldwell-Luc.<sup>31</sup> También pueden contribuir procesos inflamatorios e infecciosos y enfermedad periodontal con reabsorción ósea.<sup>27</sup>

Las causas iatrogénicas de la OAC, incluyen extracciones dentales, extrusión de materiales de obturación endodónticos, residuos de amalgama después de apicectomías, procedimientos de elevación de seno maxilar e implantes dentales mal colocados.<sup>31</sup>

Existen otras causas comunes que pueden ocurrir durante los procedimientos dentoalveolares y como consecuencia hay una comunicación entre la cavidad bucal y el seno maxilar o membrana de Schneider (**Véase tabla 3**).<sup>32</sup>

*Tabla 3. Causas de la comunicación oroantral*

- 
- Anatomía anómala que hace que el suelo del seno se hunda entre las raíces de premolares y molares.
  - Raíces largas, que se encuentran cerca del piso del seno maxilar o de la membrana de Schneider.
  - Hueso alveolar denso que provoca extracciones difíciles.
  - Extracción de dientes tratados endodónticamente.
  - Uso inadecuado de los elevadores dentales cuando se intenta extraer el ápice.
  - Las patologías periapicales causan pérdida en el piso del seno maxilar y pueden causar OAC después de una extracción dental.
  - Las infecciones/abscesos odontogénicos pueden extenderse al seno, lo que puede manifestar “niveles de líquido” las radiografías de senos paranasales.
  - Falta de ética en cirugía oral.
  - Los dientes que tienen anatomías radiculares aberrantes, dilaceraciones, hipercementosis y anquilosis, corren el riesgo de desarrollar OAC.
- 

*Fuente.* Manuel, S. (2021). Comunicaciones OroAntrales y Fístula OroAntral. En: Bonanthaya, K., Panneerselvam, E., Manuel, S., Kumar, VV, Rai, A. (eds) Cirugía oral y maxilofacial para el médico. Springer, Singapur.

## 7. Características clínicas de la comunicación oroantral

Como ya se mencionó la Fístula Oroantral (OAF) se desarrolla si la comunicación oroantral permanece abierta y se epiteliza.<sup>33</sup>

El diagnóstico clínico de la comunicación oroantral o fístula oroantral generalmente se basa en hallazgos subjetivos y objetivos.<sup>31</sup> Es necesario contar con la historia clínica del paciente; anamnesis, edad, condiciones médicas, los medicamentos, cirugías que se ha realizado,<sup>33</sup> exploración física y exámenes radiológicos.<sup>34</sup>

La comunicación oroantral puede manifestarse de diversas maneras. La sintomatología es muy variada y está asociada al tamaño y tiempo de evolución,<sup>34</sup> por lo que Los síntomas comunes incluyen regurgitación nasal de líquido, alteración de la resonancia nasal, dificultad para succionar a través de un popote, secreción nasal unilateral, mal sabor de boca y dolor en la región malar. En etapas posteriores, puede formarse un pólipo antral visible a través del defecto intraoralmente. Sin embargo, algunos pacientes pueden no presentar síntomas.<sup>35</sup>

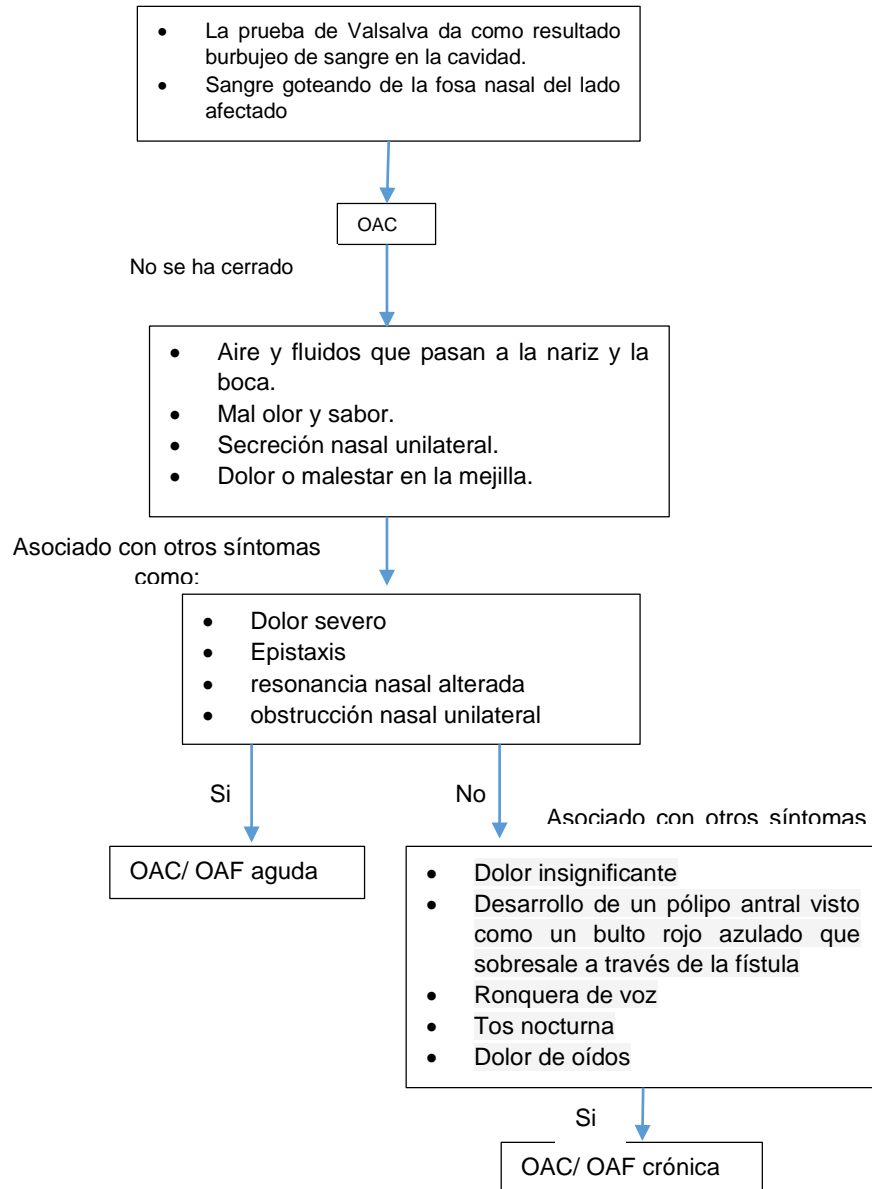
El diagnóstico de la comunicación oroantral se realiza mediante la inspección clínica, donde una fístula grande es fácilmente visible. Para detectar defectos más pequeños, se utiliza la prueba de sonarse la nariz. Se puede usar una prueba de Valsalva instruyendo al paciente para que expuse suavemente contra las fosas nasales cerradas mientras permanece con la boca abierta.<sup>31</sup> Se pide al paciente que cierre las fosas nasales y sople suavemente por la nariz con la boca abierta. La presencia de la comunicación oroantral se puede evidenciar por un silbido cuando el aire pasa por la fístula hacia la cavidad bucal, así como por burbujas de aire,

sangre o secreción de mucosa alrededor del orificio. También se pueden realizar pruebas adicionales, como colocar una torunda de algodón cerca del orificio para verificar el escape de aire a través de la fosa nasal o utilizar un espejo bucal para empañarlo al colocarlo en la fistula oroantral.<sup>35</sup>

Es importante tener en cuenta que no se debe intentar el sondaje, es decir, introducir una sonda en el seno maxilar a través de la fistula. La radiografía panorámica puede proporcionar una estimación precisa del tamaño del defecto óseo y revelar información sobre la presencia y ubicación de raíces dentales, implantes u otros cuerpos extraños que puedan haber ingresado al seno maxilar. En algunos casos, se puede realizar una tomografía computarizada para descartar la presencia de sinusitis maxilar.<sup>35</sup>



En la **figura 6**, se muestran los síntomas en función de si la comunicación oroantral es fistula oroantral aguda o crónica.<sup>37</sup>



## 8. Auxiliares de diagnóstico

Para validar los hallazgos clínicos y detectar la presencia de un cuerpo extraño en el antro, es necesario realizar una investigación radiológica del sitio de la comunicación oroantral y la fístula oroantral. Dado que la anatomía antral es compleja, se requieren varias investigaciones radiográficas diferentes para obtener una visión completa de todas las áreas anatómicas.<sup>36</sup>

Es esencial realizar investigaciones radiológicas del seno maxilar en pacientes con OAC para detectar la discontinuidad ósea en el piso del seno. Estos pacientes tienen mayor riesgo de desarrollar infecciones sinusales.<sup>36</sup> El engrosamiento de los tejidos blandos en el seno maxilar es indicativo de sinusitis, mientras que la pérdida de la capa cortical y el engrosamiento de la mucosa son señales de comunicación oroantral.<sup>38</sup>

Las radiografías intraorales y extraorales bidimensionales, como las periapicales, panorámicas y occipitomentonianas (o de Waters), se pueden utilizar para diagnosticar la OAC.<sup>38</sup>

### 8.1 Radiografía periapical y panorámica

La radiografía periapical y la radiografía panorámica son útiles para evaluar el tamaño del defecto óseo de la OAF y la comunicación oroantral (COA) y revelar la ruptura del borde del seno. Sin embargo, estas técnicas solo ofrecen una vista bidimensional de estructuras complejas en tres dimensiones (3D), la calidad de los tejidos blandos es deficiente (técnicas de aumento del hueso del seno maxilar) y pueden presentar superposición de estructuras. Para una visualización más precisa del seno maxilar y la trayectoria de la comunicación, se pueden utilizar técnicas radiológicas como la radiografía occipitomentoniana y otras técnicas tridimensionales (3D).<sup>38</sup>

### 8.2 Radiografía tridimensional, Tomografía computarizada (TC) y Tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)

Las imágenes tridimensionales, como la tomografía computarizada (TC) y la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), son herramientas fundamentales en el diagnóstico y evaluación de la comunicación oroantral (OAC).<sup>38</sup> Estas imágenes proporcionan una visión clara del piso del seno, mediciones óseas precisas en múltiples dimensiones y una imagen mejorada de los tejidos blandos, incluyendo el hueso del seno maxilar y técnicas de aumento.<sup>36</sup> La TC y CBCT son las técnicas radiológicas más utilizadas para detectar sinusitis maxilar y caracterizar la fístula y las lesiones en el seno maxilar.<sup>36</sup> Estas modalidades brindan imágenes detalladas que permiten visualizar la presencia de aire-líquido, la rotura del suelo del antro y la presencia de cuerpos extraños. El uso de TC y CBCT es esencial en el diagnóstico radiográfico de la perforación antral, proporcionando información crucial para la toma de decisiones clínicas.<sup>36</sup> Además, las radiografías tridimensionales, como la TC y la CBCT, son herramientas valiosas para diagnosticar y evaluar la OAC, ofreciendo información detallada sobre el tejido blando en el seno maxilar y la cavidad nasal, así como la detección de patologías sinusales, incluyendo la sinusitis crónica. Estas modalidades de imágenes

tridimensionales son más precisas que las radiografías bidimensionales en la detección de patologías de los senos paranasales.<sup>38</sup>

## 9. Tratamiento

Las Comunicaciones Oroantrales menores a 2 mm pueden cerrar por sí solas mediante la formación de un coágulo de sangre y la cicatrización secundaria. Sin embargo, las comunicaciones de mayor tamaño requieren un cierre quirúrgico. Es importante realizar el cierre quirúrgico en las primeras 24 horas.<sup>35</sup>

El cierre de la comunicación es importante para evitar acumulación de comida o saliva. Puede causar contaminación de los senos paranasales que conduce a infecciones, problemas de cicatrización y sinusitis crónica.<sup>35</sup>

Se han recomendado diferentes procedimientos quirúrgicos para el cierre de la OAC/OAF, estos procedimientos pueden clasificarse en colgajos locales, colgajos distantes e injertos. Estos incluyen la rotación o el avance de los tejidos blandos, como el colgajo bucal, el colgajo palatino, el tejido submucoso, la almohadilla de grasa bucal y el colgajo lingual.<sup>35</sup>

### 9.1 Técnicas quirúrgicas para el cierre de la comunicación oroantral

El manejo quirúrgico de las comunicaciones oroantrales implica eliminar la fuente de infección mientras se preserva la mucosa del seno maxilar en la medida de lo posible. Las OAC de tamaño menor a 5 mm pueden cerrarse de forma espontánea y se recomienda utilizar una barrera reabsorbible como gelfoam. Sin embargo, en casos donde la OAC sea mayor a 5 mm, se requiere realizar un cierre primario utilizando diversas técnicas de colgajo.<sup>39</sup>

Según la literatura, se sugiere cerrar una comunicación oroantral en un plazo de 24 horas, ya que cuanto más tiempo persista la comunicación, mayor es el riesgo de desarrollar una sinusitis maxilar odontogénica.<sup>31</sup>

Existen varios procedimientos quirúrgicos recomendados para cerrar la comunicación y fistula oroantral, evitando así las consecuencias perjudiciales de su persistencia.<sup>31</sup> El tratamiento de una comunicación oroantral se basa en el tamaño, el tiempo transcurrido desde el diagnóstico y la presencia de infección,<sup>39</sup> así como en la cantidad y estado del tejido disponible para la reparación.<sup>31</sup>

Se disponen de diferentes técnicas quirúrgicas para cerrar las comunicaciones oroantrales.<sup>39</sup> En casos de avulsión dental que resulten en una comunicación oroantral, se recomienda realizar el cierre de manera inmediata, ya que la epitelización ocurre aproximadamente después de 3 semanas.<sup>39</sup>

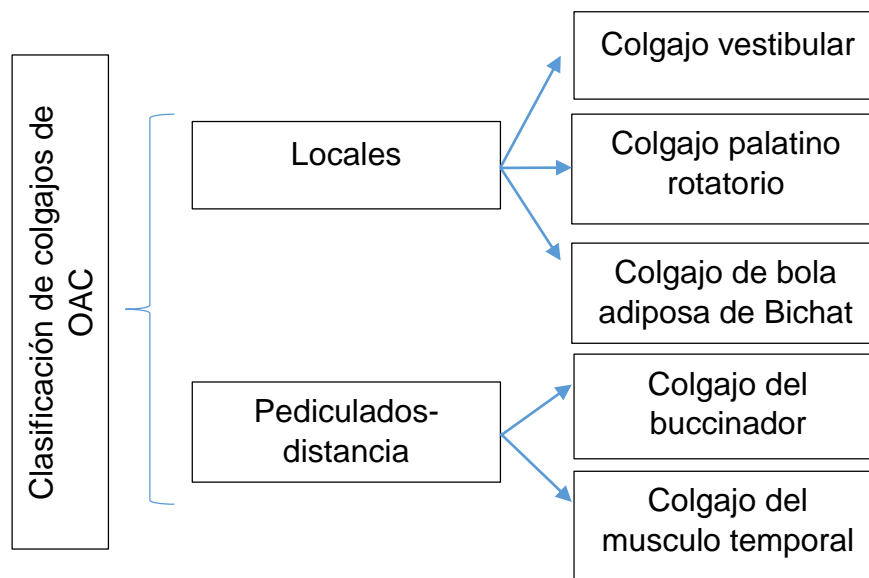
Estos procedimientos se pueden clasificar en colgajos locales, colgajos distantes e injertos.<sup>35</sup> Algunos ejemplos incluyen el uso de colgajos vestibulares, colgajos palatinos o colgajos regionales como la bolsa adiposa de Bichat, músculo temporal o tejido lingual.<sup>40</sup> También se utilizan injertos autógenos de tejido blando, injertos óseos autógenos y materiales alogénicos para el tratamiento de estas condiciones.<sup>31</sup>

Es importante tener en cuenta tres principios fundamentales, sin importar el tipo de colgajo seleccionado:<sup>40</sup>

- ✓ El seno maxilar se debe de encontrar libre de infección, permeable y funcional.
- ✓ El cierre debe de realizarse idealmente en dos planos, debido a las diferentes características histológicas de las cavidades.
- ✓ El colgajo de cierre debe ser bien vascularizado y estar libre de tensión.

Se hace énfasis en 3 técnicas quirúrgicas, por ser las de mayor uso: colgajo palatino rotatorio, colgajo vestibular desplazado y el colgajo de la bola adiposa de Bichat.<sup>34</sup>

Figura 6. Clasificación de colgajos de la OAC



Fuente: Vásquez Villafane A., et al. Comunicación bucosinusal: Revisión de la literatura. KIRU. 2017;14(1): 91-97.

#### • Colgajo vestibular

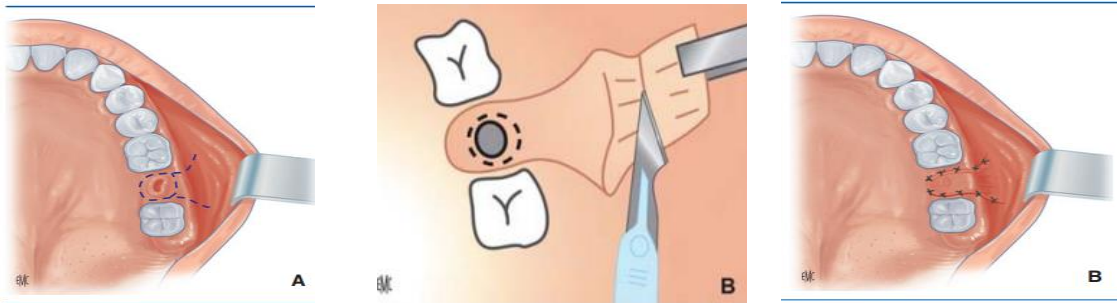
Los nombres de Moczair, Berger y Von Rehrman se han usado indistintamente cuando se habla de colgajos bucales en la literatura. El colgajo bucal diseñado por Moczair era un colgajo trapecoidal deslizante, mientras que los diseñados por Berger y Von Rehrmann fueron colgajos mucoperiósticos bucales de avance recto.<sup>32</sup>

En 1930, Axhausen introdujo el uso del colgajo bucal (también conocido como colgajo de Rehrmann) para cerrar un defecto oroantral utilizando una capa delgada del músculo buccinador. Este colgajo es adecuado para defectos de tamaño pequeño a mediano (<1cm), siempre que no se localicen demasiado posteriormente.<sup>36</sup>

Se infiltra anestesia local.<sup>34</sup> El colgajo vestibular levantado es un colgajo mucoperióstico trapezoidal de espesor completo. Hay 2 incisiones de liberación, una anterior y otra posterior. Las incisiones se colocan de tal manera que el colgajo tenga forma de lengua/embudo y sea factible avanzar palatinamente sin tensión. Se presta gran atención para levantarlo suavemente sin causar agujeros de botón/fenestraciones en el colgajo.<sup>32</sup>

La base debe de ser lo suficientemente ancha para tener un buen suministro de sangre al azar, y los márgenes de colgajo deben tener una incisión aguda para evitar bordes irregulares. Es el periostio el que da tensión y puede impedir el avance palatino. Para que el colgajo quede pasivo, solo el periostio se marca suavemente con una cuchilla del número 12 o 15, horizontalmente al nivel de la base del colgajo bucal. Esto liberará la tensión y ayudará en el avance.<sup>32</sup>

Figura 7,8,9. Colgajo de avance vestibular



Fuente: Breheret R., Boucher S., Laccourreye L. Cirugía de las comunicaciones buconasosinusales. EMC - Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial. 2015; 16(1): 1–7.

La principal ventaja del colgajo bucal es su utilidad en casos de reborde alveolar bajo y fistulas en áreas más mesiales. Sin embargo, la pérdida de profundidad vestibular es una desventaja significativa que puede requerir una vestibuloplastia adicional en pacientes con prótesis removible.<sup>36</sup>

El colgajo deslizante bucal, desarrollado por Moczair, es una opción alternativa para cerrar fistulas alveolares al desplazar el colgajo hacia distal, aproximadamente a la distancia de un diente. Esta técnica presenta la ventaja de tener un impacto mínimo en la profundidad del surco bucal. Sin embargo, puede conllevar la aparición de enfermedad periodontal y recesión gingival debido al desprendimiento dentogingival necesario en el procedimiento.<sup>36</sup>

- Colgajo palatino

En 1939, Ashley describió la técnica inicial para cerrar fistulas oroantrales mediante un colgajo palatino de espesor total. Esta técnica fue posteriormente adaptada por Ehrl para fistulas más grandes de 1 cm de diámetro, y Yamazaki la mejoró al añadir un colgajo de mucosa a la isla de tejido conectivo que cubre el área del paladar. Este colgajo mantiene buena movilidad y no causa daño ni acumulación de mucosa en el paladar duro o el área receptora. Con esta técnica, es posible usar una dentadura postiza poco después de la cicatrización. Además, se conserva la superficie ósea debido a la integridad del periostio.<sup>35</sup>

El colgajo palatino se abastece de sangre a través de la arteria palatina mayor, que se conecta con otras arterias para asegurar un flujo sanguíneo adecuado. Esta arteria presenta anastomosis con la arteria nasopalatina, las arterias palatinas mayores derecha e izquierda, y la arteria faríngea ascendente.<sup>31</sup>

El colgajo palatino de espesor total, rotado lateralmente, requiere una base amplia que incluya la arteria palatina mayor en su punto de salida del foramen. Para su eficacia, es importante que la parte frontal del colgajo sea más extensa que el diámetro del defecto óseo, permitiendo así su rotación lateral y su adecuada sutura sin tensión en la mucosa vestibular (**Véase figura 11**).<sup>41</sup> Esta técnica es recomendada para tratar comunicaciones oroantrales en la parte frontal del paladar óseo, en la región del segundo molar. Además, su borde frontal puede llegar hasta el conducto incisivo, aproximadamente 5 mm detrás de los cuellos de los incisivos centrales, gracias a su conexión con la arteria nasopalatina. Los bordes laterales deben mantenerse a 5 mm del cuello de los dientes laterales, y los límites medios a 3 mm de la línea media. El proceso implica un desprendimiento completo hasta el mucoperiostio. El sitio donante se deja cicatrizar de forma secundaria (2-3 meses) (**Véase figura 10**).<sup>42</sup>

Figura 10. Vascularización y colgajo palatino

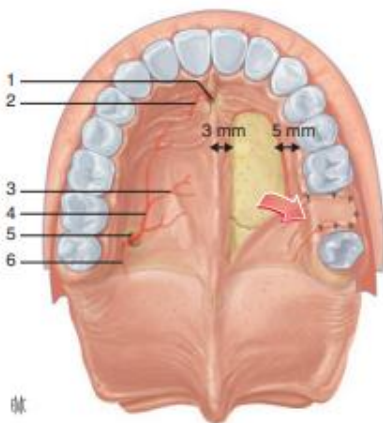


Figura 11. Colgajo palatino en isla

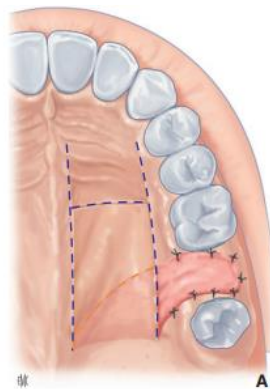
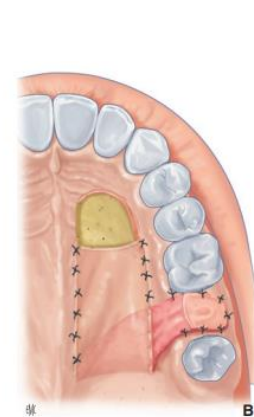


Figura 12. Colgajo palatino en "H"



Fuente: Breheret R., Boucher S., Laccourreye L. Cirugía de las comunicaciones buconasosinusales. EMC - Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial. 2015; 16(1): 1-7.

El colgajo palatino es factible en el cierre de fistulas ubicadas en la región de premolares. En la región molar, la tensión excesiva puede causar isquemia del colgajo debido a la oclusión<sup>35</sup> y necrosis de la arteria palatina.<sup>41</sup>

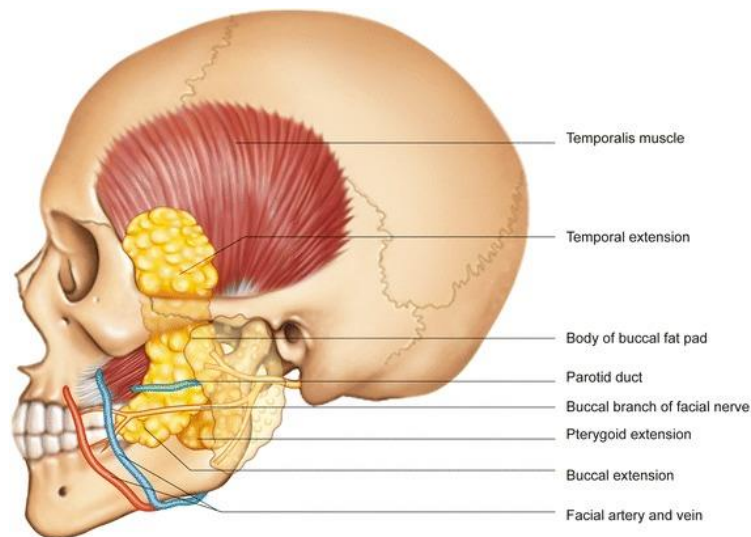
Sus ventajas incluyen alta vascularidad, grosor adecuado y calidad del tejido, sin embargo, como consecuencia se puede observar la exposición de la superficie ósea palatina, dolor e irregularidades en la superficie del área quirúrgica por epitelización secundaria a los dos o tres meses.<sup>35</sup> La desventaja más importante es necrosis del colgajo debido a una rotación excesiva del mismo.<sup>41</sup>

- Colgajo de almohadilla de grasa bucal

La bolsa de grasa bucal (BGB) fue descrita por primera vez en 1732 por Heister, aunque su nombre se debe a la descripción que realizó Bichat en 1802. Y fue hasta 1977 que se usó por primera vez en las comunicaciones oroantrales por Egyedi.<sup>39</sup>

La BGB está formada por un cuerpo central lobulado compuesto por 3 lóbulos: anterior, intermedio y posterior. El lóbulo posterior se extiende en 4 extensiones: bucal, pterigoidea, pterigopalatina y temporal, las cuales se extienden hacia áreas adyacentes.<sup>39</sup> El cuerpo principal se encuentra rodeado por los músculos buccinador, masetero y el arco cigomático; está ubicado a lo largo del maxilar posterior y está cubierto por una delgada cápsula. El conducto parotídeo atraviesa el buccinador en el borde frontal de la almohadilla.<sup>43</sup>

*Figura 13. Anatomía de la almohadilla de grasa bucal*

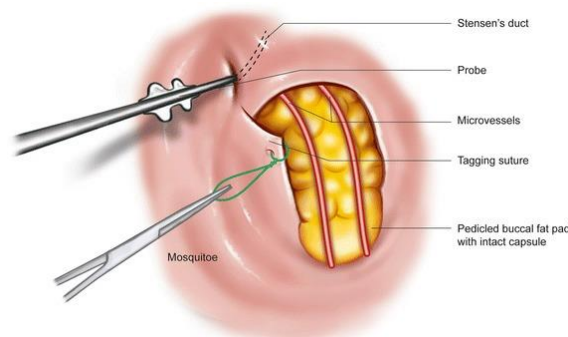


*Fuente:* Kim MK, Han W, Kim SG. The use of the buccal fat pad flap for oral reconstruction. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2017;39(1):1-9.

La BGB recibe un suministro sanguíneo, con un plexo subcapsular de anastomosis libre originado de cada lóbulo. Las arterias principales que nutren esta área provienen de ramas de la arteria maxilar (rama bucal y temporal profunda), la arteria temporal superficial (rama facial transversa) y algunas ramas de la arteria facial.<sup>39</sup> Durante la extracción de la bolsa de Bichat, es importante tener en cuenta la ubicación del conducto de Stensen, una estructura anatómica adyacente que se encuentra fácilmente.<sup>43</sup>

La técnica quirúrgica se divide en dos etapas clave. Primero, se identifica y se extirpa el tracto sinusal fistuloso y se limpia los bordes de la herida. Luego, se procede a preparar el colgajo de BGB, que puede ser mono o bipediculado.<sup>39</sup> Se realiza un colgajo mucoso trapezoidal mucoperióstico (colgajo de mucosa vestibular)<sup>42</sup> por debajo del conducto de Stensen, aquí se pueden colocar dos o tres puntos de sutura sobre el margen del colgajo para ganar campos quirúrgicos apropiados.<sup>43</sup>

*Figura 14. Procedimiento quirúrgico para el colgajo de grasa bucal.*

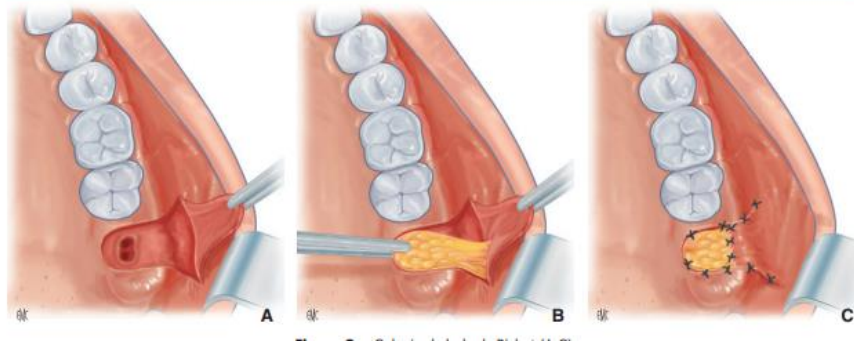


*Fuente:* Kim MK, Han W, Kim SG. The use of the buccal fat pad flap for oral reconstruction. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2017;39(1):1-9.

Y una incisión horizontal de 1 cm del periostio de la cara interna del arco cigomático. Esta incisión abre el espacio de la bolsa de Bichat. El tejido graso se moviliza a continuación con precaución hasta la comunicación oroantral, respetando un pedículo ancho. Se sutura con poliglactina 4/0<sup>42</sup> o Vicryl 3 - 4/0<sup>39</sup> sin tensión, sobre los márgenes desepitelializados de la fístula. El colgajo mucoperióstico se recoloca a continuación y se sutura, lo que expone la parte del colgajo graso que cubre la comunicación oroantral.<sup>42</sup> Las suturas se retiran alrededor de los 15 días postoperatorios.<sup>39</sup>



Figura 15. Colgajo de bolsa de Bichat

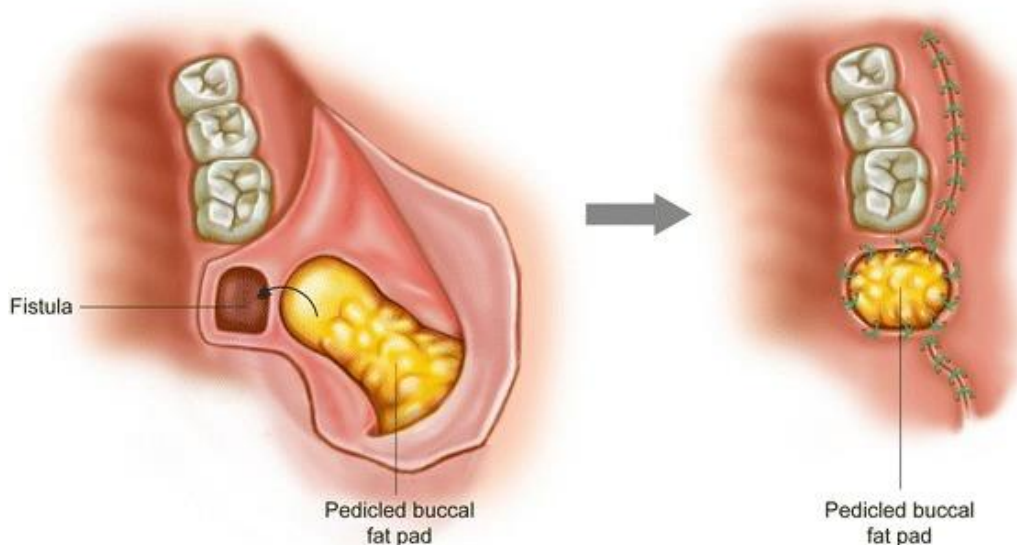


Fuente: Breheret R., Boucher S., Laccourreye L. Cirugía de las comunicaciones buconasosinusales. EMC - Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial. 2015; 16(1): 1–7.

El uso de la bolsa de grasa de Bichat presenta varias ventajas sobre otras técnicas previas para tratar la fistula oroantral. Su ubicación facilita su uso con mínima disección, y ofrece versatilidad, movilidad, aporte sanguíneo, baja tasa de complicaciones y escasa morbilidad en el sitio donante.<sup>39</sup>

Además, tiene una rápida técnica quirúrgica, fácil epitelización y permite reemplazar el colgajo mucoperiostio sin pérdida de altura vestibular ni cicatriz visible. Sin embargo, tiene limitaciones, como un solo uso posible, riesgo de trismus postoperatorio y su aplicabilidad a defectos pequeños y medianos, además de carecer de soporte rígido y aumentar ligeramente el edema en comparación con el colgajo de avance bucal.<sup>39</sup>

Figura 16. Cierre de fistula oroantral con colgajo de grasa bucal



Fuente: Kim MK, Han W, Kim SG. The use of the buccal fat pad flap for oral reconstruction. Maxillofac Plast Reconstr Surg. 2017;39(1):1-9.

## 9.2 Injertos y biomateriales como alternativa para el cierre de la comunicación oroantral

Un injerto óseo es tejido vivo que fomenta la cicatrización en defectos óseos, solo o junto con otros materiales.<sup>44</sup> Es utilizado en odontología para diversas situaciones, como implantes dentales, aumento de cresta, elevación de seno, preservación de alvéolos y cirugía periodontal. Las técnicas de preservación alveolar minimizan la pérdida de hueso después de la extracción dental,<sup>45</sup> la pérdida dental es la principal causa de insuficiencia ósea, dada la rápida reabsorción del hueso alveolar por la falta de estimulación del ligamento periodontal.<sup>44</sup>

Los autoinjertos óseos se usan para cerrar la fístula oroantral, a menudo de sitios como el alveolo, la mandíbula o la cresta iliaca. Los colgajos locales pueden no ser suficientes, y en tales casos, colgajos distantes e injertos óseos pueden ser exitosos.<sup>35</sup>

Los materiales aloplásticos se aplican en el cierre de OAC con diámetros de 3-4 mm, siempre que el seno maxilar no esté infectado ni haya cuerpos extraños. La técnica Sándwich Bio-Oss-Bio-Gide ofrece cierre óseo y de tejidos blandos, a diferencia de los colgajos locales. Los materiales de colágeno y fibrina también son útiles debido a su biocompatibilidad y facilidad de uso.<sup>36</sup>

Los injertos óseos tienen como objetivo principal brindar soporte y estimular la regeneración ósea para reemplazar el hueso. Para lograr esto eficazmente, se basan en cuatro propiedades biológicas clave: osteointegración, osteogénesis, osteoconducción y osteoinducción. La osteointegración es la capacidad del injerto para unirse químicamente al hueso sin tejido fibroso intermedio. La osteogénesis es la creación de nuevo hueso a través de los osteoblastos o células progenitoras presentes en el injerto, mientras que la osteoconducción es cuando el injerto proporciona un andamio bioactivo para que las células huésped crezcan. Esto permite que los vasos sanguíneos, osteoblastos y células progenitoras migren a la estructura ósea interconectada.<sup>44</sup>

El éxito de los injertos también depende de propiedades como biocompatibilidad, porosidad adecuada para crecimiento vascular, facilidad de manejo, costo y resistencia a la compresión.<sup>44</sup>

## 9.3 Clasificación de los injertos y biomateriales dentales

Existen ciertos materiales, utilizados en odontología para reemplazar o reparar defectos óseos en cirugía oral y maxilofacial. La elección del material depende de factores como la la viabilidad del tejido, el tamaño, la forma y el volumen del defecto.<sup>45</sup>

Los injertos óseos se pueden dividir en diferentes categorías (**Véase la tabla 4**).<sup>46</sup>

Tabla 4. Clasificación de los injertos óseos.<sup>46</sup>

Hueso autólogo	Es tomado del propio paciente, es el estándar principal para los injertos óseos
Aloinjertos	Son tejidos óseos humanos procesados con cuidado
Xenoinjertos	Proviene de animales y tienen una composición similar al hueso humano
Materiales sintéticos	Poseen propiedades que estimulan la formación de hueso nuevo y pueden ser reabsorbidos por el cuerpo. Las cerámicas basadas en fosfato de calcio, como la hidroxiapatita, son ampliamente estudiadas y usadas debido a su similitud con el hueso natural.

- Autoinjertos

Los autoinjertos se obtienen de sitios intraorales o extraorales del mismo individuo, como la mandíbula, la cresta iliaca o los huesos del brazo. Estas fuentes ofrecen hueso cortical y esponjoso.<sup>44</sup> Para aumentos de hasta 4 mm en áreas pequeñas, el injerto de la rama mandibular es adecuado, aunque presenta el riesgo de dañar el nervio alveolar inferior. Los autoinjertos no presentan problemas de histocompatibilidad ni inmunogenicidad, siendo biológicamente seguros. Sin embargo, tienen desventajas como una cirugía adicional, daño al sitio donante y cicatrización. También implican mayores costos y riesgos, limitando su uso a defectos óseos pequeños.<sup>44</sup>

El tiempo de cicatrización también se relaciona con el material usado, siendo el hueso autólogo el más osteogénico debido a su rápida vascularización.<sup>45</sup>

El hueso esponjoso, rico en osteoblastos y células progenitoras, se prefiere en los autoinjertos debido a su potencial osteogénico. Tiene superficies trabeculares que favorecen la osteoinducción y la revascularización. En contraste, el hueso cortical no contiene osteoblastos y células osteogénicas, pero brinda resistencia y promueve la curación por osteoconducción.<sup>44</sup>

En odontología, a pesar de que se usan sustitutos óseos comunes para tratar defectos alveolares y en injertos del seno maxilar, los autoinjertos en forma de bloque son preferidos en el aumento de crestas alveolares.<sup>44</sup>

- Aloinjertos

Los aloinjertos provienen de individuos de la misma especie. Luego de una evaluación detallada, se seleccionan, procesan y almacenan en bancos de huesos. Pueden provenir de donantes vivos o de material óseo cadavérico, preparados para evitar respuestas inmunitarias y prevenir la transmisión de enfermedades. Están disponibles en diversas formas y tamaños, incluyendo injertos corticales, esponjosos o corticoesponjosos.<sup>45</sup>

Los materiales de aloinjerto pueden ser frescos, congelados o liofilizados. Los frescos y congelados son osteoinductores, pero se usan poco debido al riesgo de reacciones inmunológicas, vida útil limitada y transmisión de enfermedades. El

procesamiento mediante liofilización aumenta la vida útil y reduce la inmunogenicidad, pero disminuye el potencial osteoinductivo y la resistencia estructural.<sup>44</sup>

Los aloinjertos son compatibles con los tejidos y están disponibles en varias formas, como segmentos de hueso completo, piezas corticoesponjosas y corticales, chips, cuñas, clavijas, polvo y Matriz Ósea Desmineralizada (DBM). También pueden ser personalizados según el sitio receptor. Sin embargo, los autoinjertos y los aloinjertos esponjosos son menos resistentes mecánicamente. Los aloinjertos esponjosos pueden causar inflamación local, lo que afecta la formación de hueso. Los aloinjertos corticales son similares a los autoinjertos corticales y ofrecen soporte mecánico para la curación ósea después de la inflamación inicial causada por el injerto. Las técnicas de procesamiento pueden disminuir las propiedades osteoinductivas de los aloinjertos.<sup>44</sup>

Los materiales a base de colágeno, como la matriz ósea extracelular, son otro derivado de los aloinjertos. Pueden ser favorables para la formación de hueso nuevo mediante el depósito de minerales, la vascularización y la adhesión del factor de crecimiento. Sin embargo, presentan un alto potencial de reacciones inmunitarias y su integridad estructural es deficiente; por lo que no son recomendables.<sup>44</sup>

- Xenoinjertos

Los xenoinjertos, materiales de origen animal, son comunes en odontología debido a su eficacia osteoconductor. Estos materiales están compuestos principalmente por Hidroxiapatita (HA) inorgánica, después de eliminar los componentes orgánicos. Los xenoinjertos provienen de diversas fuentes, como bovinos y porcinos, e incluso caballos, exoesqueletos de coral y cáscaras de huevo. Una ventaja clave es que tienen una composición química similar al hueso humano, con una relación calcio/fosfato idéntico. Sin embargo, enfrentan desafíos éticos, religiosos y de salud, incluyendo el riesgo de transmisión de enfermedades.<sup>45</sup>

En odontología, el hueso bovino desproteinizado es una fuente común de xenoinjertos, comercializado como BioOss, OsteoGraf y Cerabone. Estos productos son porosos y similares en estructura al hueso humano después de un proceso de recocido y tratamiento químico. Proporcionan soporte mecánico y promueven la curación ósea a través de la osteoconducción. La inmunogenicidad de estos productos es baja debido a la eliminación de componentes orgánicos en su fabricación.<sup>44</sup>

- Materiales sintéticos

Los materiales óseos sintéticos promueven la regeneración ósea y ofrecen ventajas en comparación con la obtención de material autógeno. Son biocompatibles, osteoconductores, inyectables, moldeables y fáciles de manipular.<sup>45</sup>

Sin embargo, es importante destacar que los biomateriales sintéticos no tienen propiedades osteoinductoras, que son ideales para la formación de nuevo hueso. Por esta razón, el uso de estos materiales puede tener desventajas en defectos óseos de tamaño crítico.<sup>45</sup>

Los materiales en esta categoría son cerámicas de fosfato de calcio, como hidroxiapatita (HA), fosfato tricálcico (TCP) y biovidrio; también incluyen metales como níquel-titanio, polímeros como polimetilmetacrilato (PMMA) y poliglicólidos, además de cementos de fosfato de calcio.<sup>44</sup> Entre los materiales más conocidos de esa clasificación, tenemos:

✓ Cementos de fosfato de calcio

Los cementos de fosfato de calcio (CPC) presentan varias ventajas, como su naturaleza bioactiva y su capacidad para ser fabricados a gran escala. Son fáciles de manipular e inyectables, lo que los hace adecuados para adaptarse a defectos óseos irregulares. Además, carecen de los riesgos asociados con los injertos autógenos y alogénicos, como problemas en el sitio donante y el peligro de infecciones. Dada su biocompatibilidad y similitud con la composición ósea, los CPC son una opción sólida para la regeneración ósea.<sup>45</sup>

✓ Hidroxiapatita

La hidroxiapatita (HA), tiene una composición similar a la parte mineral del hueso, ha demostrado una notable capacidad para fomentar el crecimiento óseo mediante su efecto osteoconductor. Este mecanismo es eficaz sin generar toxicidad local ni sistémica, inflamación o reacciones inmunitarias no deseadas.<sup>45</sup>

Figura 13. Clasificación del injerto óseo, origen, ejemplos de productos comercialmente.<sup>45</sup>

Categoría de injerto	Origen/ constitución química	Ventajas	Desventajas	Productos disponibles comercialmente
Autoinjertos		-Osteogénico -Osteoinductivo -Osteoconductor -Sin transmisión de enfermedades -Sin inmunogenicidad	-Morbilidad del sitio donante -Cantidad limitada -Necesidades de anestesia general y hospitalización	
Alloinjertos		-Osteoinductivo -Osteoconductor -Disponibilidad moderada	-Riesgo de enfermedad -Transmisión Inmunogenicidad	-DBX -DynaBlast -DynaGraft -Grafton -Opteform -OsteoSponge puros -Raptos
Xenoinjertos	-Bovino -Porcino -Equino -Coralina -Algas	-Alta disponibilidad osteoconductor	-Riesgo de enfermedad -Transmisión Inmunogenicidad	-Algipore -Bio-Oss -Endobon -Cerabone -Gen-Os -OsteoBiol -Pro-Osteon -Biocoral
	Fosfato de calcio			-BonePlast

Sustitutos óseos sintéticos	Hidroxiapatita	Disponibilidad osteoconductora	Disponibilidad Osteoconductora	-Cortoss
	Carbonato de calcio			-Eurobone -Cristal -Easy graft -EasyGraft Clásico
	Sulfato de calcio			-Vitoss
	Gafas bioactivas			-Guidor -HydroSet -IngeniOs -B-OstIn
	Polímeros			-PerioGlass -Straumann -BioGran

### 10. Manejo postoperatorio

Después de la cirugía para tratar la comunicación oroantral, es esencial utilizar medicamentos para combatir infecciones, reducir el dolor y controlar la inflamación. En algunos casos, se pueden recetar descongestionantes nasales y aerosoles salinos. Si el paciente tiene sinusitis crónica, debe elegir un antibiótico basado en cultivos bacterianos y patrones de resistencia local. La amoxicilina es una opción amplia, a menudo combinada con ácido clavulánico, seguida de la clindamicina. Otros antibióticos posibles incluyen la ceftriaxona, azitromicina, doxiciclina, metronidazol y moxifloxacino, tomados durante 21-38 días.<sup>38</sup>

Para la sinusitis aguda, se puede prescribir amoxicilina con ácido clavulánico durante 10-14 días, junto con descongestionantes nasales y antiinflamatorios no esteroideos para controlar la infección. La elección exacta del antibiótico puede variar según la evaluación del odontólogo.<sup>45</sup>

Después de cerrar la comunicación oroantral, es importante que el paciente siga ciertas restricciones durante la fase inicial de cicatrización para evitar dañar la zona tratada.<sup>32</sup>

Estas restricciones incluyen:<sup>35</sup>

- ✓ Evite alimentos duros y opte por alimentos blandos y líquidos del lado opuesto para prevenir lesiones en la zona de la cirugía.
- ✓ No realice actividades físicas intensas que puedan aumentar la presión en los senos paranasales.
- ✓ No sonarse la nariz y toser o estornudar con la boca abierta durante dos semanas.
- ✓ No pase la lengua sobre el área quirúrgica durante los primeros 7 días.
- ✓ Mantenga la herida limpia utilizando enjuague bucal con solución salina tibia.

- ✓ Abstenerse de utilizar popotes o fumar.

#### 10.1 Causas de fracaso en el cierre de la comunicación oroantral

Todo procedimiento quirúrgico puede tener ciertas posibilidades de fracaso, si no se realiza un plan de tratamiento adecuado; o en dado caso, si no se siguen las indicaciones post-operatorias adecuadas. Una de las causas más comunes que conducen al fracaso después del cierre de las comunicaciones oroantrales, incluyen: irrigación preoperatoria y terapia farmacológica inadecuada, tensión excesiva en el colgajo que afecta el suministro de sangre para la cicatrización, una incisión inadecuada de los márgenes epitelizados.<sup>35</sup>

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer e implementar los protocolos en el manejo de complicaciones quirúrgicas-odontológicas durante las infecciones oroantrales. Así como identificar sus principales características que permitan un oportuno y adecuado diagnóstico y tratamiento de esta patología.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar la etiología de la comunicación al seno maxilar.
- Conocer la anatomía y fisiología del seno maxilar y su importancia
- Conocer la fisiopatología del seno maxilar y su importancia.
- Conocer la prevalencia de estas complicaciones
- Identificar los órganos dentales más próximos al seno maxilar y su relación con la comunicación.
- Determinar los auxiliares de diagnóstico para evitar y/o corroborar la comunicación al seno maxilar.
- Conocer las características clínicas de una comunicación al seno maxilar y su diagnóstico diferencial.
- Desarrollar las diferentes técnicas para tratar una comunicación al seno maxilar y su eficacia clínica.



## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo de artículos científicos con referencia a las complicaciones del seno maxilar post cirugía dental. Reporte de un caso. El caso clínico seleccionado para este estudio se basó en un paciente que había sido sometido a una cirugía dental en la región posterior del maxilar y presentó complicaciones en el seno maxilar después de dicho procedimiento. El paciente fue seleccionado debido a la relevancia clínica de las complicaciones del seno maxilar y su importancia en la práctica odontológica para elegir la técnica del cierre de la comunicación.

Mediante una revisión bibliográfica, se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos: PubMed, Scielo, Google Scholar y Sciencedirect. Los términos de búsqueda incluyen “complicaciones del seno maxilar”, “cirugía dental”, “seno maxilar” “elevación del seno”, “técnicas de cierre de la comunicación oroantral” “bolsa de grasa de Bichat”, “biomateriales e injertos dentales”, “reporte de caso”, “revisión de la literatura”.

Los criterios de inclusión definidos fueron: artículos originales y revisiones bibliográficas escritos en inglés, español y portugués y publicados entre los años 2013-2023 que incluían guías o recomendaciones sobre la redacción de casos clínicos disponibles en texto completo. Por otro lado, se excluyeron artículos cuyo contenido fuera: estudios de cohorte, guías de práctica clínica, estudios descriptivos o aquellos que no estaban disponibles o no proporcionaban suficiente información.

Se recopiló información de la literatura y reportes de casos que abordaron las complicaciones al seno maxilar post extracción dental. Se identificaron las causas de las complicaciones, los factores de riesgo y las diferentes técnicas para tratar una comunicación. Se compararon los hallazgos clínicos y radiográficos del paciente con la información obtenida de la literatura.

## **DISCUSIÓN**

Se ha realizado una revisión detallada sobre la comunicación oroantral tras la extracción dental. Las aberturas pequeñas (menores a 5 mm) pueden cerrarse solas, mientras que, aquellas mayores a 5 mm requieren de un cierre quirúrgico. Investigamos diversas técnicas de cierre utilizando diversas fuentes de datos. Sin embargo, es importante destacar que muchas de estas nuevas técnicas se presentan en informes de casos o revisión de la literatura, por lo tanto, no se implementaron ensayos clínicos aleatorios para evaluar su efectividad.<sup>39</sup>

La causa principal de la comunicación oroantral es la iatrogenia que representa casi el 56% de los casos. Pueden corresponder a la post exodoncia (fistula oroantral, resto radicular) responsables del 47% de ellas; reparación de fistula oroantral, cuerpo extraño inespecífico 19.72%, extrusión de material de obturación en endodoncia hacia el seno maxilar 22.27%, restos de amalgama post-apicectomía 5.33%, elevación del seno maxilar en cirugía pre-implante 4.17% y complicaciones de implantes dentales (migración, mal posición) 0.92%.<sup>20</sup>

Según Von, Wowern, Skoglund y Punwutikorn et al, la sinusitis odontógena aparece más en las mujeres, ya que, exhiben senos paranasales más grandes que los hombres y, por lo tanto, tendrán un mayor riesgo de padecer una fístula oroantral. El estudio correspondiente con la evaluación clínica de Guven, indica que la fistula oroantral ocurre con mayor frecuencia después de la tercera década de la vida, lo que concuerda con los resultados de otros estudios de Punwutikorn.<sup>46</sup>

En cuanto a la extracción dental, el 80% de las comunicaciones oroantrales ocurren al extraer dientes superiores posteriores, con el primer molar como el más afectado (45%), seguido por el segundo molar (30%). Las extracciones de terceros molares raramente causan este problema, y las extracciones de segundos premolares son aún más excepcionales. En otro estudio, se explica lo contrario. Es decir, que la fistula oroantral se da principalmente en los segundos molares seguido de los primeros molares. Graziani, por su parte, argumenta que los accidentes más frecuentes ocurren con segundos premolares y primeros molares, aunque pueden ocurrir con otros dientes en relación con el seno, incluidos primeros premolares o segundos molares. Los casos clínicos mostraron una mayor predilección por la región del 1er molar, lo cual está en consonancia con los hallazgos de Graziani.<sup>28</sup>

Existen varias técnicas para cerrar una comunicación oroantral. El colgajo bucal es una opción para fístulas pequeñas y mesiales, pero puede requerir cirugía adicional para mejorar la profundidad vestibular en pacientes con prótesis removibles.<sup>35</sup>

El colgajo palatino mayor tiene ventajas como alta vascularidad y resistencia, pero puede sufrir necrosis con rotación excesiva. El colgajo en isla pediculado palatino es ideal para fístulas posteriores debido a su suministro vascular y movilidad. El colgajo modificado palatino en "H" es útil en la región del segundo y tercer molar, aunque puede ser difícil de disecar y dañar el suministro de sangre.<sup>35</sup>

La técnica de la BGB es efectiva para cerrar comunicaciones grandes, pero su tamaño puede ser limitante. Los materiales aloplásticos son una opción que reduce el riesgo de transmisión de patógenos, pero pueden ser costosos y no influyen en la profundidad vestibular. La fibrina rica en plaquetas es una alternativa simple y económica para el cierre de la comunicación oroantral, pero se necesita más investigación basada en evidencia.<sup>35</sup>

Los huesos sustitutos solo promueven la regeneración ósea en la capa superficial externa. Cada técnica tiene sus ventajas y limitaciones, y la elección depende de la situación clínica específica.<sup>35</sup>

## **CONCLUSIÓN**

En esta investigación, se exploró a detalle la comunicación oroantral como consecuencia de una extracción dental que puede llevar a problemas significativos para los pacientes. A través del análisis de un caso clínico específico donde se utilizó la técnica de cierre de bolsa de grasa de Bichat, se produjo la efectividad y utilidad de este enfoque en la resolución exitosa de esta complicación.

La comunicación oroantral es un desafío clínico que puede surgir debido a varias circunstancias y procedimientos dentales. La proximidad anatómica del seno maxilar y los dientes posteriores aumenta la posibilidad de esta complicación. Mediante el caso clínico presentado, se acepta que la técnica de cierre de bolsa de grasa de Bichat es una opción confiable y eficaz para abordar la comunicación oroantral.

La técnica de cierre de bolsa de grasa de Bichat se basa en utilizar la grasa de Bichat, una estructura anatómica ubicada en la mejilla, para cubrir la comunicación entre la cavidad oral y el seno maxilar. Esta técnica tiene ventajas en términos de disponibilidad de tejido y vascularización, lo que contribuye a una cicatrización exitosa y la prevención de complicaciones posteriores.

El éxito del caso clínico refleja la importancia de una evaluación detallada, un diagnóstico preciso y un enfoque quirúrgico adecuado para resolver las complicaciones del seno maxilar. La técnica de cierre de bolsa de grasa de Bichat resultó en una cicatrización exitosa, ausencia de comunicación oroantral y mejora de los síntomas del paciente.

Se resalta la relevancia de conocer y abordar las complicaciones del seno maxilar post extracción dental. La técnica de cierre de bolsa de grasa de Bichat ofrece una alternativa valiosa para el manejo exitoso de la comunicación oroantral, promoviendo la recuperación y el bienestar del paciente. El aprendizaje obtenido de este estudio puede guiar a los profesionales de la odontología en la toma de decisiones clínicas para garantizar un tratamiento efectivo y seguro.

## **ANEXOS**

### **CASO CLÍNICO**

Paciente del sexo femenino, de 32 años de edad, se presenta en consulta odontológica privada con una comunicación oroantral después de la extracción de la pieza dental 1.6. Había visitado a otro dentista debido a molestias en esa zona, donde la extracción no fue exitosa. No tiene antecedentes personales patológicos, alergias y no es fumadora. Su radiografía muestra comunicación entre la cavidad oral y el seno maxilar, evidenciando la pérdida de continuidad en la línea radiopaca del piso del seno maxilar.

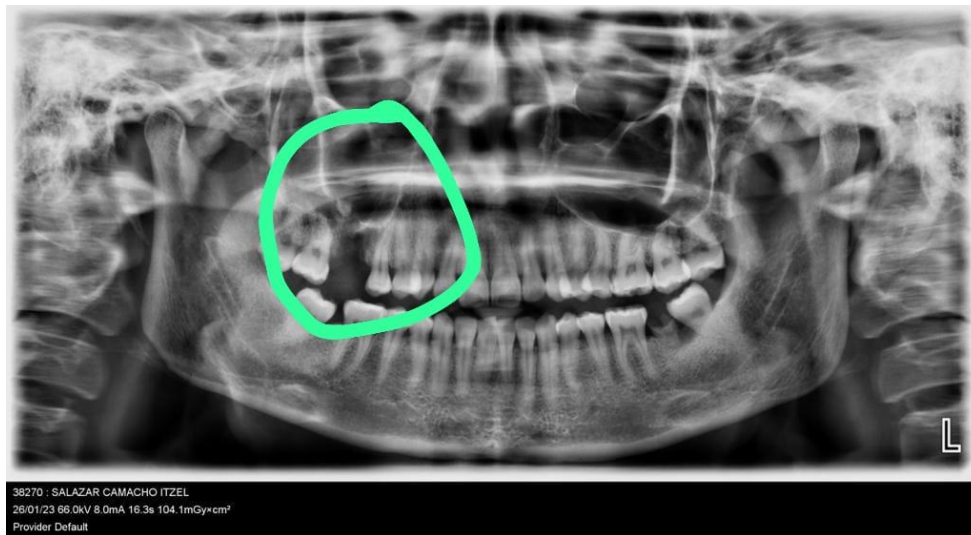
A la exploración intraoral se observa una abertura de 5 mm en la región del primer molar derecho. A la palpación, se detecta dolor sobre la tabla vestibular pero no hay respuesta a la percusión ni movilidad de dientes adyacentes. Aunque no hay signos de infección bucal, la paciente presenta una evolución de 3 días. Se realizó la maniobra de Valsalva (compresión de las fosas nasales con los dedos, sonarse) donde se observó una fuga de aire en la zona, regurgitación oronasal a través de la nariz si retiene líquidos en la boca.

Luego de obtener el consentimiento informado, se realiza un lavado a través de la fístula con solución fisiológica estéril. Previamente a la intervención quirúrgica, es decir 1 hora antes, se administra profilaxis antibiótica con 2 gramos de amoxicilina.

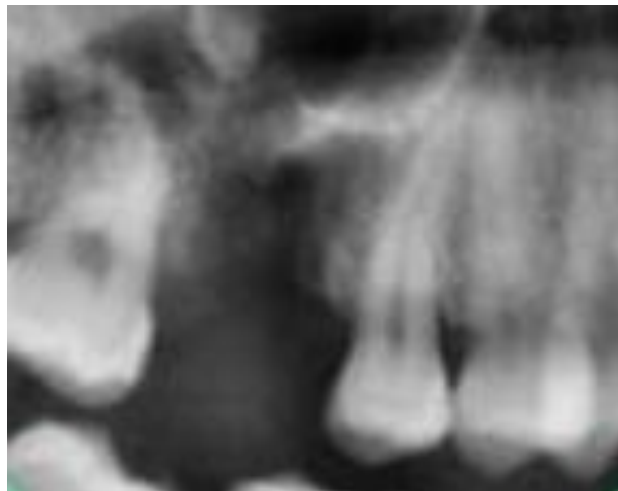
Se procede a la cirugía bajo anestesia local, utilizando lidocaína c/epinefrina al 2%, anestesiando el nervio alveolar superior medio y las zonas del masetero, risorio, bucinador, pterigoideos y supraparietico posterior para extraer la bolsa de grasa de Bichat. El cierre de la comunicación oroantral se realiza utilizando la técnica de la Bolsa de Grasa de Bichat (BGB). Se inicia con un colgajo marginal alrededor de la fístula de 2-3 mm. Luego, se crea una incisión de 5 mm a la altura del segundo molar y a 1 cm de la línea mucogingival; liberando la bolsa de grasa de Bichat mediante disección roma. La bolsa de grasa se utiliza para cubrir el colgajo marginal. La sutura se realiza en dos etapas, utilizando nylon 3-0 para cerrar tanto el defecto de la fístula como el área donde se extrajo la bolsa de grasa, previniendo infecciones.

Se recetan antibióticos (amoxicilina con ácido clavulánico 500 mg/125 mg) 1 capsula cada 12 horas por 7 días y analgésicos (ibuprofeno 600 mg) tomar 1 tableta cada 8 horas por 5 días, para el manejo del dolor y prevenir infecciones. Se programan controles a los 15, 21 y 30 días, así como a los 3 meses. En el control a los 15 días se observa una cicatrización satisfactoria y ausencia de comunicación oroantral.

*Figura 1. Radiografía panorámica donde se observa la pérdida de continuidad en la línea radiopaca del piso del seno maxilar.*



*Figura 2. Radiografía periapical donde se observa a comunicación oroantral*



*Figura 3. Bolsa de Grasa de Bichat cubriendo la comunicación oroantral*



*Figura 4. Se muestra la sutura colocada en la zona de extracción a la bolsa de grasa de Bichat*



*Caso clínico compartido por el Dr. Patricio Aguilar*

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Bagheri S.C., Gehnman B. y Roger A.M. Oral surgery complications. En: Deborah A. T. Avoiding and treating dental complications. Wiley Blackwell; 2016. p. 103-119.
2. Givol N., Taicher S. (2019). Dental implants: a comprehensive overview. Springer. "Complications in Implant Dentistry". 2016
3. Restrepo Rendon L.F., Meneses Tamayo F, Vivares Builes AM. Complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas en la exodoncia de terceros molares inferiores: estudio retrospectivo. Acta Odontol. Colomb. 2019; 9 (1): 37-48. <https://doi.org/10.15446/aoc.v9n1.72842>
4. Poblete Francisca, Dallaserra Matías, Yanine Nicolás, Araya Ignacio, Cortés Ricardo, Vergara Cristian et al. Incidencia de complicaciones post quirúrgicas en cirugía bucal. 2020; 13 (1): 13-16 <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882020000100013>.
5. Martínez J.M., Ochoa H. Complicaciones en exodoncia. En: Martínez J.M. Cirugía bucal, patología y técnica. España (Barcelona): Elsevier; p. 481-508.
6. Braur Ulrich H. Complicaciones poco habituales asociadas a la cirugía del tercer molar. Revisión sistemática. Quintessence. 2013; 23 (7):326-332.
7. Macio Centeno J.J, Macio Pincay J.J, Antepara López N.A, Medrano Núñez N.V. Accidentes y complicaciones asociadas a las exodoncias de piezas dentarias normalmente implantadas. RECIAMUC [Internet]. 19jul.2022 [citado 27mar.2023];6(3):2-10. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/874>
8. Samuel M.R., Martha L.R.R. Guía práctica clínica en salud oral. BOG. 2010: 6-135. Disponible en: [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_practica\\_pulpar\\_periapical\\_2017.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_practica_pulpar_periapical_2017.pdf)
9. Mavrodi A, Paraskevas G. Evolution of the paranasal sinuses anatomy through the ages. Anat Cell Biol. 2013;46(4):235-238.
10. Heit O. Anatomía del Seno Maxilar. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. Rev Col Odont Entre Ríos, 2017 (no. 161):6-10.
11. García R.P.O., Méndez M.M.J. Breve historia de la cirugía bucal y maxilofacial. Rev. Hum Med. 2013; 2 (1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202002000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202002000100002&lng=es).
12. Eloy, P.; Nollevaux, M.-C.; Bertrand, B. Fisiología de los senos paranasales. EMC – Otorrinolaringología.2013; 34(3), 1–11.
13. Annie S. Lee, Alla Y. Solyar, Donald C. Lanza. Capitulo 1. Nasal and paranasal sinus anatomy and embryology. Basic science and patient Assessment. En: Georgalas C., Fokkens W. Rhinology and skull base surgery. Primera edición. Thieme, 2013, p. 1-13.
14. Lee S, Fernandez J, Mirjalili SA, Kirkpatrick J. Pediatric paranasal sinuses- Development, growth, pathology, & functional endoscopic sinus surgery. Clin Anat. 2022; 35(6): 745-761. DOI: 10.1002/ca.23888.
15. Gay E.C., Berini A.L. Sinusitis odontogénica. En: Gay E.C., Berini A.L. Cirugía bucal Tomo I. Barcelona: Ergon; 2004. p. 659-680.



16. Whyte A., Boeddinghaus R. The maxillary sinus: physiology, development and imaging anatomy. *Dentomaxillofac Radiol.* 2019; 48: 1-15.
17. Areizaga M.M., Pardal P.B., Montero J. Maxillary sinus pathology and its relationship with pathology and dental treatments. Systematic review. *Rev. ORL* 2023; 14 (1): 35-54.
18. Quispe D.D., Castro R.C., Mendoza A.G. complicaciones quirúrgicas de la elevación del seno maxilar en implantología. *Odovtos [internet]* 2020; 22 (1): 61-70. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34112020000100061&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112020000100061&lng=en).
19. Fokkens, WJ, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *Rhinology.* 2020; 58 (29): 1-464.
20. Lizama Fernández, C., Lizama Velasco, J. Sinusitis maxilar de causa odontogena. Revisión de la literatura. A propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2014; 11; 2: 151-156
21. Bischhoffshausen P.K., Teuber L.C., Tapia C.S., Callejas C.C., Ramírez S.H., Vargas D.A. Diagnóstico y tratamiento de la sinusitis maxilar odontogénica. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2019; 79 (3): 357-365. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48162019000300357&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162019000300357&lng=es).
22. Pelepenko L.E., et al. Relación entre el piso del seno maxilar y las raíces de las piezas posteriores superiores, mediante tomografía computada. *Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires* 2019; 34(77): 29-34.
23. Ávila, J.R.D. Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relación con las raíces dentarias. *Revista Kiru* 2015; 22 (1): 46-51.
24. Lizama F.C., Lizama V.J. Sinusitis maxilar de causa odontogena. Revisión de la literatura. A propósito de un caso. *Cient. Dent* 2014; 11 (2): 151-156.
25. Quispe D.D., Castro R. C., Mendoza A.G. Complicaciones quirúrgicas de la elevación del seno maxilar en implantología. *Odovtos* 2020; 22 (1): 61-70. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34112020000100061&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112020000100061&lng=en)
26. Abdelqader A.A. et al. Assessment of the Relationship between Maxillary Posterior Teeth and Maxillary Sinus Using Cone-Beam Computed Tomography. *Int J Dent.* 2022; 2022: 1-7.
27. Bravo C.G., Minzer F.S., Fernández L. Sinusitis odontogénica, fistula oroantral y su reparación quirúrgica mediante colgajo de bolsa de bichat: revisión de la literatura. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2015: 67 (2): 1-7.
28. Tarsila M., et al. Fístulas oroantrales: diagnóstico e propuestas de tratamiento. *Rev. Bras Otorrinolaringol.* 2013; 69 (6): 838-844.
29. Shahrour R., Shah P., Withana T., Jung J., Syed A.Z. Comunicación oroantral, sus causas, complicaciones, tratamientos y características radiográficas: una revisión pictórica 2021; 51(3):307-311.
30. Sánchez S.A., González R.M., Morales P.G., Barrera G.P. Cierre de comunicación oroantral mediante el uso de membrana de plasma. Revisión

- de la literatura y reporte de un caso clínico. *Revista ADM* 2018; 75(3): 153-158.
31. Bhalla N., Sun F., Dym H. Management of oroantral communications. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 2021; 33 (2): 249-262. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.coms.2021.01.002>
  32. Manuel, S. (2021). Comunicaciones OroAntral y Fístula OroAntral. En: Bonanthaya, K., Panneerselvam, E., Manuel, S., Kumar, VV, Rai, A. (eds) *Cirugía oral y maxilofacial para el clínico*. Springer, Singapur. 2021; 491-512. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6\\_24](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6_24)
  33. Carrao, Vincent; DeMatteis, Isabelle. Maxillary Sinus Bone Augmentation Techniques. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2015; 27(2): 245–253. doi:10.1016/j.coms.2015.01.001
  34. Vásquez Villafane A., et al. Comunicación bucosinusal: Revisión de la literatura. *KIRU*. 2017;14(1): 91-97. <http://doi.org/10.24265/kiru.2017.v17n1.13>.
  35. Khandelwal P, Hajira N. Management of Oro-antral Communication and Fistula: Various Surgical Options. *World J Plast Surg*. 2017;6(1):3-8.
  36. Parvini, P., Obreja, K., Begic, A. et al. Decision-making in closure of oroantral communication and fistula. *Int J Implant Dent*. 2019; 5 (13): 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40729-019-0165-7>
  37. Shahrour R, Shah P, Withana T, Jung J, Syed AZ. Oroantral communication, its causes, complications, treatments and radiographic features: A pictorial review. *Imaging Sci Dent*. 2021;51(3):307-311. doi:10.5624/isd.20210035
  38. Bravo Cordero, Gustavo; Minzer Ferrer, Simona; Fernández, Lara (2015). Sinusitis odontogénica, fístula oroantral y su reparación quirúrgica mediante colgajo de bolsa de Bichat: revisión de la literatura. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2015; 2 (67): 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2015.03.001>
  39. Gatti PC, Santucci V, Montes de Oca H, Passart J, Bugatto AL, Puia SA. Principios fundamentales para el tratamiento de las comunicaciones bucosinusales. Presentación de cuatro casos clínicos. *Rev Asoc Odontol Argent* 2019; 2 (107):63-71.
  40. Borgonovo AE, Berardinelli FV, Favale M, Maiorana C. Surgical options in oroantral fistula treatment. *Open Dent J*. 2012; 6:94-98. doi:10.2174/1874210601206010094
  41. Breheret, R.; Boucher, S.; Laccourreye, L. Cirugía de las comunicaciones buconasosinusales. *EMC - Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial*. 2015; 16(1): 1–7. doi:10.1016/S1635-2505(14)67414-4
  42. Kim MK, Han W, Kim SG. The use of the buccal fat pad flap for oral reconstruction. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. 2017;39(1):1-9. doi: [10.1186/s40902-017-0105-5](https://doi.org/10.1186/s40902-017-0105-5)
  43. Zhao R, Yang R, Cooper PR, Khurshid Z, Shavandi A, Ratnayake J. Bone Grafts and Substitutes in Dentistry: A Review of Current Trends and Developments. *Molecules*. 2021; 26(10):1-27. doi:10.3390/molecules26103007
  44. Ferraz MP. Bone Grafts in Dental Medicine: An Overview of Autografts, Allografts and Synthetic Materials. *Materials (Basel)*. 2023;16(11):1-22. Doi:10.3390/ma16114117

45. Kwon MS, Lee BS, Choi BJ, et al. Closure of oroantral fistula: a review of local flap techniques. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2020; 46(1):58-65. doi:10.5125/jkaoms.2020.46.1.58
46. Hariram, Pal US, Mohammad S, Singh RK, Singh G, Malkunje LR. Buccal fat pad versus sandwich graft for treatment of oroantral defects: A comparison. *Natl J Maxillofac Surg.* 2010; 1(1): 6-14. doi:10.4103/0975-5950.69148

### **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA PLAZA**

El servicio social se llevó a cabo en el Centro de Salud S.C.T. III Carmen Serdán, el cual se encuentra ubicado en la Colonia Carmen Serdán, perteneciente a la alcaldía Coyoacán y la Jurisdicción Sanitaria Coyoacán. Su dirección exacta es en la Calle de Soledad Solórzano s/n, entre María Pistolas y Gertrudis Bocanegra, y su código postal es 04850. El centro de salud es una unidad de atención de primer nivel que se encuentra a cargo del doctor Jorge H. Uribe Téllez.

En el centro de salud se brindan servicios específicos en cada área, por ejemplo, en el área de dental, se dispone de un consultorio equipado con 3 unidades dentales y los siguientes equipos: 1 aparato de rayos X, 1 caja de revelado, 1 amalgamador, 2 piezas de alta velocidad y 3 piezas de baja velocidad, 2 lámparas de luz halógena, y 2 escariadores. Además, se cuenta con 3 compresores, 1 vitrina que contiene el material e instrumental para el uso con pacientes, y 2 tarjas (una para el lavado de instrumental y otra para el lavado de manos, aunque actualmente solo se encuentra disponible una de ellas). También se dispone de un escritorio donde se almacenan los archivos del área de odontología, así como recipientes para RPBI.

El equipo de dental está conformado por 4 doctores y cada uno de ellos se encarga de llevar a cabo actividades específicas dentro de su área.

- C.D. Antonio Belmont Guerrero (**Coordinador de Odontología**)
- C.D. María Elena Beaujean Palomino
- C.D. Beatriz González Vargas
- C.D. Sierra Tortolero Jesús Arturo

Las actividades que se realiza en el área de dental, son:

- ✓ Jornadas nacionales de salud pública.
- ✓ Periódico mural
- ✓ Campaña antirrábica canina

*Promoción a la salud.* Se busca prevenir enfermedades bucodentales y fomentar hábitos saludables en la población. Como, por ejemplo:

- ✓ Se realizan pláticas de salud bucal al interior del centro de salud y promoción a la salud de forma externa, es decir, en ferias y/o programas del gobierno de la CDMX.
- ✓ Campañas de información y educación sobre la importancia de la higiene bucal, como el cepillado y uso de hilo dental, y la prevención de caries y enfermedades de las encías.
- ✓ Fomentar la asistencia a las consultas odontológicas de manera gratuita, periódica, para detectar problemas a tiempo y prevenir complicaciones.
- ✓ Realizar actividades lúdicas y recreativas para niños y jóvenes con el fin de inculcarles hábitos saludables desde temprana edad.
- ✓ Pláticas de la importancia la higiene bucal e importancia de acudir al dentista en la mujer gestante
- ✓ Higiene bucal en el recién nacido/ estimulación temprana.

*Atención preventiva.* Es esencial para promover la salud bucal de la población y prevenir enfermedades dentales. Se llevan a cabo diversas actividades que permiten identificar riesgos y brindar atención temprana para evitar la aparición de problemas dentales mayores.

- ✓ Índices epidemiológicos. Son herramientas utilizadas para evaluar y medir la prevalencia y la incidencia de enfermedades bucodentales en una población determinada. Algunos de los índices que se utilizan, son: CPOD/ cpeod, O'Leary, índice gingival e IPC.
- ✓ Educación a los pacientes sobre hábitos saludables de higiene bucal, identificar el riesgo a caries en pacientes pediátricos y adultos.
- ✓ Técnica de cepillado, uso de hilo dental y enjuague bucal
- ✓ Aplicación de flúor.
- ✓ Colocación de selladores de fosetas y fisuras.
- ✓ Prevención de la enfermedad gingival y periodontal los adultos.

*Atención curativa.* Se enfoca en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades bucodentales, se brinda atención a los pacientes que requieren intervención profesional para restaurar su salud bucal.

- ✓ Se identifican las caries y posteriormente se elimina el tejido afectado, seguido de la colocación de restauraciones como obturaciones temporales, amalgamas, resinas.
- ✓ Para la gingivitis y la periodontitis se realizan tratamientos que no impliquen un curetaje abierto o cirugías. Se realizan tratamientos sencillos como: limpiezas, raspado y alisado radicular supragingival, mejorar la técnica de cepillado, usar hilo dental y enjuague bucal.
- ✓ Tratamiento de infecciones dentales: en caso de abscesos dentales se manda farmacoterapia para eliminar y/o controlar la infección y aliviar el dolor.
- ✓ En situaciones donde el diente no puede ser restaurado o presenta algún problema para la salud oral (movilidad de la pieza dental, infección) se realiza la extracción dental.

## **CAPITULO IV. INFORME NÚMÉRICO NARRATIVO**

A continuación, se muestran las actividades realizadas en el servicio social durante la promoción Agosto 2022- Julio 2023. Estas fueron realizadas dentro del Centro de Salud S.C.T. III Carmen Serdán.

<b>Sesiones académicas</b>	
<b>Actividad</b>	
Sede de la sesión	Centro de Salud T-III Carmen Serdán / UNEME CAPA
Numero de sesiones	9
Capacitación al personal dentro de la unidad de salud	1. Expediente clínico 2. Jornada Nacional de Salud 3. Campaña de Vacuna Antirrábica 4. Electrocardiograma 5. Esquema básico de vacunación 6. Cáncer de mama 7. Abordaje de viruela sísmica 8. Mh GAP 9. RPBI
Ponente	1. Prevención y control de enfermedades bucodentales. 2. Servicio de sal yodada y sal fluorada: especificaciones sanitarias. 3. Servicio de sal yodada y sal fluorada: especificaciones sanitarias 4. Platicas de técnicas radiográficas. 5. Higiene bucal en embarazadas. 6. Cambios orales y faciales 7. Higiene bucal en el menor de 1 año. 8. Cuidados y recomendaciones bucales en el recién nacido y la madre. <b>Totales: 8</b>

<b>Promoción a la salud</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Primera jornada nacional de salud (febrero)	X		
Segunda jornada nacional de salud (mayo)	X		
Tercera jornada nacional de salud (octubre)	X		
Jornada nacional de salud bucal (abril y noviembre)	X		
Campaña antirrábica canina	X		Domingo 25 de septiembre del 2023
Material educativo (periódico y rotafolio)	X		

Platicas educativas (indicar número de pláticas)	X	Total de pláticas en el año 145 pláticas de los cuales 1244 asistentes
Otros	X	Ferias del bienestar totales 13

<i>Actividades en modulo</i>	<i>Realizadas</i>	<i>Observaciones</i>
<b>Consultas</b>		
Pacientes de primera vez	540	
Pacientes subsecuentes	1253	
<b>Total</b>	<b>1793</b>	
<b>Consultas por grupo de edad</b>		
Niños (0 a 15 años)	363	
Adultos (16-69 años)	1287	
Adultos mayores (70 años y más)	143	
<b>Total</b>	<b>1793</b>	
<b>Consultas (programadas)</b>		
Atención prenatal	15	
Enfermedades crónico degenerativas (hipertensión arterial)	75	
Enfermedades crónico degenerativas (diabetes mellitus)	40	
<b>Total</b>	<b>130</b>	
<b>Actividades preventivas</b>		
Control de placa dentobacteriana	314	
Técnica de cepillado	314	
Uso de hilo dental	314	
Aplicación tópica de flúor	314	
Selladores de fasetas y fisuras	17	
Profilaxis	314	
Pláticas	1244	145 pláticas de los cuales 1244 asistentes
Otras (especificar)	0	
<b>Subtotal</b>	<b>2831</b>	
<b>Actividades curativas supervisadas</b>		
Odontoxesis	38	
Historias clínicas	42	
Resinas	168	
Obturaciones semipermanentes	41	
Terapia pulpar	5	
Exodoncias	77	
Placas de rayos X	8	
Farmacoterapia	83	
Certificados médicos	100	
Tratamientos terminados	25	

<b>Subtotal</b>	<b>587</b>	
<b>Otras actividades</b>	<b>77</b>	38 profilaxis, 39 aplicaciones de flúor en barniz
<b>Total de actividades preventivas y curativas</b>	<b>3495</b>	

Durante esta promoción, en el primer semestre se realizaron visitas a 2 escuelas de nivel preescolar y primaria para realizar platicas de higiene bucal, técnicas de cepillado, aplicación de flúor en barniz (con autorización de los padres). En el segundo trimestre ya no se visitó escuelas.

<b>Actividades en campo (escuela)</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Realizadas</b>	<b>Observaciones</b>
Control de placa bacteriana	1666	Alumnos totales
Técnica de cepillado	2316	Alumnos totales
Uso de hilo dental	1277	Alumnos totales de 4° a 6°
Colutorio	18	Aplicación de flúor en barniz
Platicas	1352	Alumnos totales
Otros (especificar)	724	Entrega de cepillos dentales
<b>Total</b>	<b>7353</b>	



## **CAPITULO V. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Durante el periodo anual, agosto 2022- julio 2023 en mi servicio social, se realizaron diversas actividades dentro y fuera de las instalaciones del centro de salud Carmen Serdán:

- ✓ En el mes de agosto y septiembre se realizaron 100 certificados médicos dentro del centro de salud.
- ✓ En el mes de septiembre se participó en la campaña de vacuna antirrábica canina.
- ✓ En el mes de octubre se participó en la segunda jornada nacional de salud, realizando un periódico mural con el lema de “salud bucal, mucho más que dientes sanos”.
- ✓ En el mes de abril y mayo se realizaron 4 pláticas a mujeres embarazadas y de estimulación temprana, dando por tema: 1. Higiene bucal en embarazadas. 2. Cambios orales y faciales, 3. Higiene bucal en el menor de 1 año y 4. Cuidados y recomendaciones bucales en el recién nacido y la madre. Esto se hizo con la ayuda de un rotafolio, tipodonto y cepillo dental y una presentación de power point realizada por las pasantes del servicio social de odontología.

Así mismo se realizaron diversas actividades preventivas como: control de placa dentobacteriana (se otorgaron pastillas reveladoras), técnica de cepillado dental, uso de hilo dental, el uso de enjuagues bucales, profilaxis y aplicación de flúor, entrega de cepillos dentales; en pláticas intra y extra muro, se otorgaron trípticos para hacer autoexploración de tejidos; libros didácticos de higiene bucal, otorgados por el centro de salud.

En la consulta dental también se realizaron actividades curativas como: obturación con amalgama y resina, obturaciones temporales con óxido de zinc y eugenol, forros cavitarios con hidróxido de calcio, ionómero de vidrio, Cention N (material de obturación autopolimerizable), extracción de piezas dentales temporales y permanentes cuando el pronóstico sea reservado y este no tenga las condiciones para permanecer dentro de la cavidad bucal, terapia pulpar (pulpotomía), farmacoterapia y toma de radiografías periapicales. Dichas actividades son realizadas bajo las medidas de seguridad descritas en la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015 para la prevención y control de enfermedades bucales.

Antes de la consulta odontológica es de suma importancia que el paciente pase a tomarse los signos vitales, en el módulo de somatometría que colocan en la entrada del centro de salud con la finalidad de corroborar que sus signos vitales están dentro de los parámetros normales. De igual forma, en caso de requerir extracciones se le pide al paciente que ingiera algún alimento antes de dicho procedimiento.

## **CAPITULO VI. CONCLUSIONES**

A partir de esta investigación, se destaca la necesidad urgente de concientizar a la población acerca de la importancia crucial de prevenir enfermedades bucodentales. Es especialmente imperativo que los padres comprendan la relevancia de preservar la dentición temporal de sus hijos hasta su exfoliación natural. Establecer el hábito de cuidar la salud bucal desde una edad temprana y programar visitas odontológicas cada seis meses, incluso cuando la salud bucal parezca estable, se revela como una estrategia vital.

Durante el año en que hice mi servicio social, se encontraron varios casos alarmantes. Niños de 0-3 años presentaron caries tempranas de la infancia, resultando una pulpitis irreversible y, en ocasiones, extracciones debido a la falta de insumos y restricción de tratamientos. En edades de 8 a 12 años, las caries en los primeros molares permanentes exigieron endodoncias que, lamentablemente, eran inaccesibles por motivos económicos. Patrones similares se repitieron en individuos de 16 a 69 años y mayores de 70 años.

Una acción esencial es motivar la participación activa de los prestadores de servicio social en resolver los problemas prioritarios de salud oral. Fomentar la responsabilidad social y promover el acceso a la atención odontológica a través de pláticas educativas, enseñanza de técnicas de cepillado y ofrecer consultas preventivas y curativas se considera una estrategia integral para mejorar la situación.

En conclusión, este estudio subraya la imperiosa necesidad de educar a la población acerca de la prevención y el cuidado adecuado de la salud bucal. El objetivo es prevenir problemas antes de que se vuelvan irreversibles y abogar por la participación activa en la atención odontológica para lograr una sociedad con una salud bucodental más sólida.