



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**ABORDAJE QUIRÚRGICO PARA LA RECUPERACIÓN DE CUERPOS  
EXTRAÑOS DESPLAZADOS HACIA EL SENOS MAXILAR**

**Autor (es):**

Br. Gómez, Darianna C.I: 28.553.782

Br. González, Alexandra C.I: 28.723.400

Urb. Yuma II, calle No 3. Municipio San Diego  
Teléfono:(0241) 8714240(master)–Fax:(0241)8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA: ODONTOLOGÍA**



**ABORDAJE QUIRÚRGICO PARA LA RECUPERACIÓN DE  
CUERPOS EXTRAÑOS DESPLAZADOS HACCA EL SENO  
MAXILAR**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar  
por el título de Odontólogo.

**Autor (es):**

Br. Gómez, Darianna C.I: 28.553.782

Br. González, Alexandra C.I: 28.723.400

**Tutor Académico:**

Dionelys Barazarte

San Diego, marzo de 2024



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**  
**FACULTA DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGIA**



### **CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por el(a), losciudadano(a) **DARIANNA GÓMEZ, ALEXANDRA GONZÁLEZ**, titular de la cédula de identidad N° V-28.553.782, V-28.723.400, para optar al grado académico de **PREGRADO EN ODONTOLOGÍA**, cuyo título es: **“ABORDAJE QUIRÚRGICO PARA LA RECUPERACIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS DESPLAZADOS HACIA EL SENO MAXILAR\_”**, adscrito a la línea de investigación: **DOCUMENTAL BIBLIOGRÁFICO**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 24 días del mes de Octubre del año dos mil veintitres.

(Firma autógrafa del tutor)

Od. Dionelys Barazarte

C.I: 19.323.963



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA ODONTOLOGÍA



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA  
DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Orlando Moreno, portadora de la cédula de identidad N° 8.217.078, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por los ciudadanos Gómez Darianna y González Alexandra, titulares de la C.I. 28.553.782 y 28.723.400 respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **“ABORDAJE QUIRÚRGICO PARA LA RECUPERACIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS DESPLAZADOS HACIA EL SENO MAXILAR”**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, al día uno del mes de marzo del año dos mil veinticuatro.

(Firma autógrafa del tutor)  
Od. Dionelys Barazarte  
C.I.: 19.323.963




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA




ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO


El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "ABORDAJE QUIRURGICO PARA LA RECUPERACIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS DESPAZADOS AL SENO MAXILAR", realizado por las ciudadanas **Darianna Gomez** y **Alexandra González**, titulares de las cédulas de identidad **28.553.782** y **28.723.400**, respectivamente. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar que después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su **aprobación**.

En San Diego, a los tres días del mes de Abril del año dos mil veiticuatro

  
Jurado  
Nombre: María Castellano  
C.I.: 26.391.358



  
Jurado  
Nombre: Bricelys Pulgar  
C.I.: 19507948

  
Tutor Académico:  
Nombre: Dionelys Barazarte  
C.I.: 19.323.963

## **DEDICATORIA**

Esta tesis la dedicó primeramente a Dios, quien me supo guiar a lo largo de este camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no desmayar con cada problema u obstáculo que se me presentó durante la carrera.

La dedico a mis padres, Miguel Gómez, María Araque, que, gracias a su apoyo, consejos, amor, ayuda en los momentos difíciles, hoy estoy logrando mi meta soñada, sin ellos nada sería posible. Les debo todo lo que soy como persona, valores, principios, empeño y coraje para alcanzar los objetivos.

A mis hermanos y familiares, por siempre estar presente, acompañándome a cumplir esta meta.

A mi compañera, amiga y futura colega, Alexandra González, quien tiene tantos méritos como yo en la elaboración de este trabajo, es la persona que estuvo conmigo desde la primera practica hasta el final, estoy muy orgullosa de todo lo que hemos crecido juntas en estos 4 años personal y profesionalmente.

**-Darianna Gómez**

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme ir siempre de su mano, por guiarme e iluminarme, por regalarme su gracia y sabiduría, por darme fuerzas en todo momento y concederme lograr mis objetivos.

A mis padres, Antonio González y Yusmary Hernández, por ser mis pilares fundamentales, mi apoyo incondicional, por depositar su confianza en mí desde el día uno, por ser el mejor ejemplo a seguir de perseverancia, por darme la oportunidad de cumplir mi sueño, por sus valores, sacrificio y amor que me hacen ser la persona que soy en la actualidad, todo es por ustedes, soy afortunada de tenerlos, honrarlo siempre será mi logro más grande.

A mi abuelo Rafael, por consentirme, su amor y cariño, por creer en mí, por siempre estar para mí.

A mi tía Yovanna y mi abuela Magaly, desde el cielo sé que me guían en cada paso que doy, gracias por desde pequeña enseñarme a soñar en grande, por ser mi fuerza en todos esos días duros, por ser la mejor inspiración, el amor eterno sobre pasa todo y son la prueba de ello.

A mi compañera y amiga incondicional, Darianna Gómez, por acompañarme desde el comienzo, desde la primera práctica, primera clínica, en este trabajo, en todo momento de la carrera, mi mano derecha, por crecer junto a mí en este proceso, por convertirse en mi gran equipo invencible.

**-Alexandra González**

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias Dios por guiarnos, llenarnos de bendiciones, por darnos fuerzas para continuar en lo adverso, por darnos sabiduría, por regalarnos la oportunidad de lograr nuestro anhelado sueño, por permitimos ir de su mano en cada paso y obstáculo.

Gracias a nuestros padres, por ser nuestro apoyo inquebrantable, por su motivación, por su gran esfuerzo, su amor incondicional, por creer con los ojos cerrados en nosotras, por convertirnos en mejor persona y profesional.

A nuestra tutora, la Dra.Dionelys Barazarte, por su dedicación, por compartir su sabiduría y consejos, por guiarnos y acompañarnos.

A la Universidad José Antonio Páez por acogernos todos estos años y brindarnos la mejor educación para poder desarrollarnos como profesionales.

A nuestros hermanos por sacarnos una sonrisa los días difíciles y por todo su apoyo.

A nuestras compañeras, futuras colegas y hermanas que nos regaló la vida, Angelina, Betzmy, Jhoxelys y Valentina, por estar en cada paso, cada logro, cada lagrima, por todas las risas y apoyo que nos brindaron, por ser el mejor equipo. Nos sentimos afortunadas de que esta linda carrera nos juntó y nos regaló a las mejores personas.

A Albanys y Daniela, por su amistad incondicional, por su compañía sincera durante todos estos años, porque nunca faltó su apoyo y consejos, por su lealtad que las caracteriza, por escucharnos todas las veces que lo necesitamos y sacarnos una sonrisa, gracias, por tanto, hermanas.

**-Darianna Gómez y Alexandra González**

## ÍNDICE GENERAL

Contenido	p.p
<b>Paginas Preliminares</b>	
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	<b>ix</b>
<b>RESUMEN INFORMATIVO</b> .....	<b>1</b>
<b>INFORMATIVE SUMMARY</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>CAPITULO I EL PROBLEMA</b> .....	<b>5</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Formulación del problema .....	7
1.3 Objetivos de la investigación .....	7
1.3.1 Objetivo General .....	7
1.3.2 Objetivos específicos .....	8
1.4 Justificación de la investigación.....	8
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
2.1 Antecedentes de la investigación .....	9
2.2 Bases Teóricas.....	12
2.3 Bases legales .....	23
2.4 Definición de términos básicos .....	23
<b>CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>24</b>
3.1 Naturaleza de la investigación .....	24
3.2. Métodos y técnicas de búsqueda, selección y análisis de la información o datos	26

<b>CAPITULO IV SÍNTESIS Y ANÁLISIS CRÍTICO.....</b>	<b>29</b>
4.1 Diferentes técnicas quirúrgicas para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.....	29
4.2 Procedimiento quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.....	30
4.3 Eficacia de las técnicas empleadas en el abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.....	33
<b>CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>35</b>
5.1. Conclusiones .....	35
5.2. Recomendaciones.....	36
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>36</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1:</b> Matriz de análisis de contenido referente a las diferentes técnicas quirúrgicas para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.....	42
<b>TABLA 2:</b> Matriz de análisis de contenido referente al procedimiento quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.....	45
<b>TABLA 3:</b> Matriz de análisis de contenido referente a la eficacia de las técnicas empleadas en el abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.....	50



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**ABORDAJE QUIRÚRGICO PARA LA RECUPERACIÓN DE CUERPOS  
EXTRAÑOS DESPLAZADOS HACIA EL SENO MAXILAR**

**Autoras:** Darianna Gómez, Alexandra González

**Tutora:** Dionelys Barazarte

**Línea de investigación:** Odontología Clínica y correctiva

**Fecha:** Noviembre 2023

**RESUMEN INFORMATIVO**

**Introducción:** Al referirnos al área de cirugía bucal, en su práctica pueden surgir diferentes complicaciones, como es el caso de los cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar, ya que estos son cavidades, que pueden estar relacionadas con los alveolos dentarios, lo cual con el manejo incorrecto facilita el desplazamiento iatrogénico de algún objeto hacia el mismo. **Objetivo:** Analizar las técnicas de abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar. **Metodología:** Correspondió a un tipo de investigación bibliográfica narrativa, cuya búsqueda mediante palabras clave generó un total de 18.552 publicaciones, y a través de criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 23 artículos. **Resultados:** La técnica Caldwell-Luc es de primera elección, ya que, es la más eficaz y permite una mejor visualización al seno maxilar a comparación de los otros abordajes mencionados, como la técnica endoscópica, trepanación post maxila.

**Palabras claves:** abordaje quirúrgico, cuerpos extraños, seno maxilar.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**ABORDAJE QUIRÚRGICO PARA LA RECUPERACIÓN DE CUERPOS  
EXTRAÑOS DESPLAZADOS HACIA EL SENO MAXILAR**

**Autoras:** Darianna Gómez, Alexandra González

**Tutora:** Dionelys Barazarte

**Línea de investigación:** Odontología Clínica y correctiva

**Fecha:** Noviembre 2023

**INFORMATIVE SUMMARY**

**Introduction:** When referring to the area of oral surgery, different complications may arise in its practice, such as foreign bodies displaced into the maxillary sinus, since these are cavities, which may be related to the dental alveoli, which with Incorrect handling facilitates the iatrogenic displacement of an object towards it.

**Objective:** To analyze the surgical approach techniques for the recovery of foreign bodies displaced towards the maxillary sinus. **Methodology:** It corresponded to a type of narrative bibliographic research, whose search using keywords generated a total of 18,552 publications, and through inclusion and exclusion criteria, 23 articles were selected. **Results:** The Caldwell-Luc technique is the first choice, since it is the most effective and allows better visualization of the maxillary sinus compared to the other approaches mentioned, such as the endoscopic technique, post-maxillary trepanation,

Keywords: surgical approach, foreign bodies, maxillary sinus.

## INTRODUCCIÓN

En el área de cirugía bucal se pueden presentar múltiples complicaciones que son clasificadas en pre, intra y post operatorias, siendo de suma importancia el correcto manejo y diagnóstico de dichas complicaciones. Así mismo unas de las más frecuentes es el desplazamiento iatrogénico de objetos extraños, restos radiculares y terceros molares hacia el seno maxilar, causado por una fuerza apical excesiva o una técnica quirúrgica incorrecta. El tratamiento indicado para estos desplazamientos es la remoción del objeto, para de esta manera prevenir la sinusitis odontogénica y la recuperación de éstas se logra con los diferentes procedimientos quirúrgicos y la elección del abordaje adecuado.

En la presente investigación se analizaron las técnicas de abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar para determinar las diferentes técnicas quirúrgicas, describir el procedimiento quirúrgico y comparar la eficacia de las técnicas empleadas para dicho abordaje quirúrgico.

El siguiente estudio se encuentra estructurado de la siguiente manera, capítulo I, el cual contiene el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivo general y objetivos específicos que se plantean cumplir a través de la elaboración de la investigación, así como también el motivo por el cual está siendo llevada a cabo, es decir, la justificación, por otro lado el capítulo II, que comprende las bases de la investigación, muestra los antecedentes, las bases teóricas y legales que servirán de guía para el trabajo, pues aportan conocimientos que permiten la comprensión del aspecto en el estudio, siguiendo con el capítulo III, donde se especifica el tipo, nivel y diseño de la investigación, el método de búsqueda

información, los criterios de selección, las técnicas e instrumentos de recolección de información y análisis e interpretación de la misma, luego sigue el capítulo IV, donde se respondieron los objetivos específicos, dando solución a la problemática planteada. Finalmente, el capítulo V, en el cual se realizaron las conclusiones y recomendaciones sobre el tema. La presente investigación está orientada a dar a conocer las diferentes técnicas de abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar. De esta manera poder utilizar la más efectiva.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 Planteamiento del problema**

Hoy en día, las complicaciones de la odontología más frecuentes suelen ser indeseadas durante la práctica cotidiana las cuales son generadas por diversos factores, como errores del operador o pacientes. En el área de cirugía bucal se conocen múltiples complicaciones, que pueden ser clasificadas en pre-operatorias, intra-operatorias y post-operatorias (1).

Por ello es importante el manejo y diagnóstico de dichas complicaciones, ya que en el área de cirugía se evidencia una alta tasa de complicaciones quirúrgicas que, según Poblete y colaboradores en 2020, en su artículo demuestran que la incidencia de complicaciones alcanzó el 5.5% en intervenciones quirúrgicas (2).

Entre esas complicaciones está, el desplazamiento iatrogénico de los terceros molares, restos radiculares u objetos extraños dentro del seno maxilar, está reportado por diferentes bibliografías. Una fuerza excesiva apical y una técnica quirúrgica incorrecta son las causas más comunes de desplazamiento (3). Con la presencia de cuerpos extraños en el seno maxilar se generan consecuencias tales como sinusitis maxilar crónica unilateral con el antecedente de manipulación dentaria, que deben tratarse rápidamente para evitar que agrave la patología.

En cuanto a su origen, el más frecuente es dentario, y son de menor incidencia los casos de origen no dentario secundarios a traumatismos externos en accidentes o agresiones (4). Por otra parte, los cuerpos extraños que son encontrados

constantemente dentro de los senos maxilares son los remanentes radiculares, que son incluidos durante su extracción o intento de recuperación y mediante otros tratamientos podemos encontrar materiales de relleno de conductos en los tratamientos endodónticos o implantes. Algunos de estos materiales son inertes tales como las puntas de gutapercha o de plata o los implantes de titanio. Por ende, si llegará desarrollarse una sinusitis aguda o crónica, esta no se resolverá satisfactoriamente hasta que no se elimine los elementos extraños (5).

Los cuerpos extraños en los senos paranasales, si se tratan de manera incorrecta, pueden causar una morbilidad grave, ya que, al no realizarse la extracción del mismo, provocan complicaciones como sinusitis, reacciones inflamatorias e infecciones (6). Existen distintos métodos utilizados para lograr extraer cuerpos extraños del seno maxilar, su tipo de tratamiento está determinado por el tamaño, la forma y la ubicación del cuerpo extraño (7).

En cuanto a estudios, diversos autores han descrito y desarrollado diferentes abordajes quirúrgicos para lograr el cierre de las comunicaciones bucosinuales y el desalojo de cuerpos dentarios o no dentarios hallados en el seno maxilar (8).

Existen ciertos factores que determinan el éxito de los procedimientos, estos son el adecuado conocimiento de la anatomía del seno maxilar y sus variantes más frecuentes, a su vez la relación anatómica entre el piso del seno maxilar y las raíces de las piezas dentarias, de esta manera se podrá efectuar la planificación del tratamiento y diagnóstico más acertado (9). Por lo tanto, se debe utilizar como guía la variación anatómica en la prevalencia, tamaño, ubicación y morfología de los

septos del seno maxilar, para poder prevenir la probabilidad de que surjan complicaciones durante el abordaje quirúrgico del caso (10).

Es importante destacar que se deben estudiar las diferentes técnicas de abordaje de esta complicación para de esta manera determinar cuál es la más efectiva, al momento de planificar el proceso quirúrgico que se va a realizar, logrando así el éxito del tratamiento (10).

## **1.2 Formulación del problema**

El desplazamiento accidental de objetos extraños hacia el seno maxilar es una complicación de la cirugía bucal, algunas de las causas más comunes pueden ser, uso de fuerza excesiva apical y una técnica quirúrgica incorrecta durante el procedimiento. El tratamiento aceptado para estos desplazamientos dentarios u objetos es la remoción para prevenir futuras complicaciones. La recuperación de éstas se logra con la utilización de diferentes técnicas o procedimientos quirúrgicos y con la elección del abordaje adecuado se dará el éxito al tratamiento según sea el caso.

Para indagar sobre el problema planteamos la siguiente propuesta pretende, a través de una revisión bibliográfica detallada de los últimos 15 años de investigación en este ámbito, responder la siguiente interrogante: ¿Cuál técnica quirúrgica es la más efectiva para lograr el desalojo de un cuerpo en el seno maxilar y qué factores influyen para realizarla?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar las técnicas de abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar las diferentes técnicas quirúrgicas para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.
- Describir el procedimiento quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.
- Comparar la eficacia de las técnicas empleadas en el abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.

### **1.4 Justificación de la investigación**

Es importante realizar esta investigación debido a que existe poco conocimiento acerca del manejo de casos de objetos desplazados hacia el seno maxilar y por qué se produce esta complicación, sus consecuencias, las diferentes técnicas que nos permiten solucionarlo en el manejo odontológico. Además, servirá de guía para determinar que opción es mejor para lograr el desalojo del cuerpo extraño para evitar o eliminar riesgo de alguna patología y proceso infeccioso.

En cuanto al punto de vista social, el odontólogo busca realizar el procedimiento que devuelva la función y logre el cierre de la comunicación bucosinusal para evitar futuras patologías e infecciones que pueden ser provocadas por el objeto que se encuentre dentro del seno maxilar. Esto lo podemos lograr por medio de observación de la problemática que presenta el paciente, teniendo en cuenta que el

tratamiento puede alcanzar todos sus objetivos si se aborda el problema de manera temprana.

Mientras que, en la relevancia académica, podemos mencionar la actualización de diferentes técnicas y abordaje para el manejo y de esta forma obtener un amplio plan de tratamiento con resultados factibles que dependerán del caso tratado. Finalmente, en el ámbito metodológico, dicha investigación sirve de antecedente para futuras investigaciones.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

A continuación, se mostraron los siguientes antecedentes que sustentan la presente investigación, en la cual se hizo mención de artículos científicos dentro de la vigencia de los últimos seis años, donde se mencionaron los diferentes abordajes quirúrgicos para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar y las medidas que se toman para un correcto procedimiento:

Toledano et al. (11), estudiaron el desplazamiento accidental de dientes al seno maxilar durante las maniobras de extracción en una serie de casos clínicos, se llevaron a cabo por medio de un estudio observacional en el que participaron un total de nueve pacientes, seis hombres y tres mujeres. Los autores pudieron observar que en cinco pacientes los dientes desplazados permanecieron asintomáticos; sin embargo, todos los fragmentos dentales fueron extraídos del seno maxilar mediante

la técnica Caldwell-Luc o mediante endoscopia por vía nasal. Esto los llevo a la conclusión que, en los casos de desplazamiento dental al seno maxilar aun siendo asintomático se debe realizar la extracción con el objetivo de evitar el desarrollo de patología sinusal o cualquier otra complicación (11).

Villafeñe et al. (12), realizaron un estudio titulado, “cuerpo extraño en el seno maxilar. Cierre quirúrgico por la técnica de bolsillo palatino”. En el cual presentan el caso de un paciente manifestando paso de líquido de cavidad bucal a fosa nasal y dolor en la zona. Al examen intraoral y tomográfico, revela la presencia de una continuidad sobre el proceso alveolar residual a nivel del segundo premolar superior derecho. Además, se advierte en su interior la presencia de un cuerpo extraño de características y forma difícil de precisar. El procedimiento lo realizaron bajo anestesia general la intervención quirúrgica para el retiro del ya mencionado cuerpo extraño y cierre plástico de la comunicación mediante la técnica del bolsillo palatino, la cual asegura un cierre hermético evitando la reapertura de la lesión (12).

Flores et al. (13), realizaron un reporte de caso el cual titularon, “alternativa quirúrgica para abordaje de seno maxilar en post maxila”. Donde estudiaron el caso un paciente masculino sin antecedentes médicos relevantes. Observaron que en el examen tomográfico se observa una imagen hipodensa compatible a un proceso infeccioso y una imagen hiperdensa relacionado a un resto radicular perteneciente a la estructura dentaria 26. El objetivo de este estudio fue describir el caso clínico de un paciente con sinusitis de origen odontogénica por desplazamiento de un resto radicular hacia el seno maxilar izquierdo, en el que fueron ejecutados

procedimientos clínicos y quirúrgicos mediante la trepanación en post maxila, logrando mayor exactitud para la remoción del cuerpo extraño. Donde obtuvieron resultados positivos con buena cicatrización, aun siendo dicho tratamiento invasivo pero efectivo para la eliminación de restos radiculares (13).

Borras (14), publicó el reporte de un caso clínico en el que se realizó a una intervención de Caldwell-Luc y cierre de una comunicación bucosinusal tras un desplazamiento radicular al interior del seno maxilar. Se trató de un hombre de 50 años a quien, durante la extracción de un primer molar superior derecho, se fracturó y se desplazó accidentalmente la raíz palatina al interior del seno maxilar. La base del tratamiento fue eliminar toda la patología existente en el seno maxilar y cerrar quirúrgicamente, en un primer paso con la realización de la intervención radical de Caldwell-Luce con la que se efectuó un abordaje del seno maxilar a través de una apertura amplia de la pared antero-externa del seno, la extirpación y legrado de la mucosa sinusal enferma y la extracción del resto radicular desplazado y para cerrar la comunicación se decidió usar un colgajo a distancia mediante el uso de la bola adiposa de Bichat. Concluyó el autor que el abordaje quirúrgico fue seleccionado considerando el criterio de la ubicación anatómica y la patología presente (14).

Rivera et al. (15), reportaron un caso clínico donde se trataron el desplazamiento por iatrogenia de tercer molar a seno maxilar en paciente femenino de 26 años de edad con el antecedente de haber sido intervenida quirúrgicamente, estos investigadores demostraron que los dientes posteriores superiores respecto al seno maxilar tiene un significado clínico importante, como lo son riesgos es el desgarro o perforación de la membrana sinusal y la proyección del diente involucrado, en los

abordajes de extracción dental y extracción quirúrgica de raíces con esta investigación demostraron y concluyeron que la técnica adecuada para este tipo de complicación es el abordaje de ventana lateral Caldwell-Luc, ya que el rescate de un tercer molar superior dentro del seno maxilar requiere tener un área o acceso suficiente, que permita visualizarlo y removerlo con facilidad y con esta técnica se logra tener el espacio necesario para la extracción del diente desplazado (15).

Aladag et al. (16), realizaron un estudio titulado “endoscopic repair of persistent oroantral communications using the Caldwell-Luc approach”, en el cual trataron quirúrgicamente 24 casos bajo la técnica endoscópica endonasal con abordaje de Caldwell Luc, para la eliminación de infección y pólipos existentes en el área mencionada, donde llegaron a la conclusión que la técnica endoscópica es un poco menos invasiva y mantiene la anatomía de los senos nasales, además de reducir el tiempo de recuperación y restablecer la permeabilidad normal del ostium natural (16).

Los antecedentes antes expuestos muestran las diferentes técnicas y procedimientos de abordaje quirúrgico que se pueden utilizar para la recuperación de los objetos que pueden ser desplazados hacia el seno maxilar, en estos antecedentes también se destacan que técnicas son más eficaces y adecuadas para cada tipo de caso.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Seno Maxilar**

Son cavidades neumatizadas ubicadas en pares, localizadas en el hueso y cubiertas por mucosa en el interior. Existen los senos frontales, etmoidales y maxilares. El seno maxilar o antro de Highmore es una de las cavidades que conforma los senos

paranasales en la cara, es de forma piramidal. El seno maxilar y se localiza en el hueso maxilar a cada lado de las fosas nasales y por debajo de la órbita ocular (17).

## **2.2.2 Embriología del seno maxilar**

### **2.2.2.1 Formación del seno maxilar**

El seno maxilar empieza su desarrollo a la tercera semana de gestación, en la semana doce el seno maxilar se encuentra como una invaginación ectodérmica del meato medio que crece internamente hasta llegar a un tamaño a su nacimiento de 7x4x4 mm, y con un volumen de 6 a 8 ml. En el útero el seno maxilar está lleno de fluido, luego del nacimiento se neumatiza de acuerdo al crecimiento y desarrollo durante los primeros 3 años, y se incrementa entre los de 7 a 12 años de edad, a partir de esto, a nivel del piso de las fosas nasales, ocurre la neumatización junto con la erupción de los molares, el piso del seno maxilar desciende un centímetro aproximadamente por debajo de la cavidad nasal (18).

### **2.2.2.2 Epitelio del seno maxilar**

El seno maxilar está compuesto por epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado de tipo cuboidal, con células calciformes productoras de moco, la presencia de cilios se incrementa conforme se aproxima al ostium (18).

## **2.2.3 Anatomía del Seno Maxilar**

### **Ubicación y huesos que lo conformación**

El seno maxilar consta de una pared superior la cual forma el piso de la órbita y se relaciona con el saco lagrimal, una pared inferior formada por la apófisis alveolar del maxilar y el paladar óseo que se relaciona con los alvéolos dentarios del 1er y 2do molar, por otro lado la pared anterior que es la parte facial que se extiende

desde la apófisis alveolar hasta el reborde orbitario inferior y una pared posterior que se relaciona con la fosa pterigopalatina y su contenido, arteria maxilar interna, ganglio pterigopalatino y ramas del nervio trigémino. En cuanto su base ósea está formada por arriba por el hueso etmoides y su apófisis unciforme, por delante por el hueso lagrimal, por debajo por el hueso cornete inferior y apófisis etmoidal, por detrás por la apófisis maxilar del palatino (19).

### **Tamaño y forma**

El seno maxilar desarrollado en un adulto tiene un volumen de 15mm, aunque el volumen es más pequeño en la niñez, va aumentando de tamaño junto con la neumatización con la edad. Se expande desde la región de los premolares hasta el tercer molar. Las dimensiones varían en un rango de 25 a 35mm de altura y 38 a 45mm de profundidad anteroposteriormente.

Su forma es como la de una pirámide cuadrangular con la base ubicada a la pared nasal y el ápex orientado hacia el arco cigomático, el techo corresponde al piso de del seno maxilar, mira hacia el proceso alveolar. La membrana de Schneider recubre que al seno maxilar tiene un espesor de 0.13 a 0.5mm, comparado con la mucosa nasal la mucosa del antro es más delgada y menos vascularizada, su ruptura como resultado de un proceso inflamatorio de origen odontogénico o algún procedimiento dental predispone al desarrollo de la inflamación del seno (20).

### **Irrigación e Inervación**

#### **Arterias**

En la mucosa nasal están las arterias del meato medio, ramas de la arteria esfenopalatina y la arteria etmoidal, que es parte de la rama de la arteria oftálmica.

En el maxilar encontramos arterias faciales, palatinas, arterias alveolares pósterosuperior y anterosuperior, y además las arterias de la tuberosidad del maxilar, que son ramas de la arteria infraorbitaria (21).

### **Venas**

Existen vasos importantes en la pared medial, como la vena esfenopalatina y en proporciones restantes el plexo ptérigomaxilar (20).

### **Inervación**

La inervación está dada por los nervios nasales, ramas laterales y pósterosuperior de la segunda rama del trigémino, y ramas del nervio infraorbitario y superior alveolar (20).

#### **2.2.3 Relación con estructuras vecinas**

Siendo el seno maxilar el primer seno paranasal en desarrollarse desde la vida intrauterina terminando su crecimiento cuando erupciona el tercer molar, por lo que su relación con estructuras anatómicas vecinas va variando con la edad. Se encuentra ubicado en el hueso maxilar y presenta una estrecha relación con los ápices de los dientes posterosuperiores, lo cual explica la gran frecuencia de patologías de la mucosa sinusal y sinusitis de origen odontogénica. El primer premolar es el diente postero-superior que se encuentra más alejado del seno maxilar y a medida que se avanza hacia posterior hay tendencia a disminuir la distancia entre los ápices y el seno maxilar.

Sin embargo, diversos autores reportaron que la posición más frecuente era que el ápice del primer molar se encontraba en contacto con el seno maxilar, se observó que la raíz palatina fue la que presentó mayor frecuencia de protrusión en el seno

maxilar. A su vez otros estudios reportaron que la raíz mesio-vestibular se encontraba protruida hacia el seno maxilar (22). Por otro lado, se demostró que el sitio más común asociado a la formación de fístula oroantral en una extracción es el primer molar maxilar seguido por el segundo molar y segundo premolar (23).

### **2.2.3 Etiología del objeto desplazado**

#### **Objetos desplazados de origen odontogénico**

Hacia el seno maxilar podría llegar a ocurrir un desplazamiento iatrogénico de los terceros molares superiores y raíces de los dientes que se encuentran en el maxilar superior. Esto puede suceder si se utiliza una técnica quirúrgica incorrecta o deficiente y si se ejerce una fuerza apical excesiva, haciendo así que el diente o la raíz se introduzcan dentro en el seno maxilar generando una patología (24).

#### **Cuerpos extraños desplazados de origen no odontogénico**

Algunos de los fragmentos de instrumentos y materiales u objetos que causan una complicación durante los procedimientos quirúrgicos, pueden ser agujas anestésicas, instrumentos rotatorios, bisturíes quirúrgicos, agujas de sutura, implantes protésicos, gutapercha de endodoncia, material obturador restos se desplazan accidentalmente a espacios anatómicos adyacentes durante el intento de extracción (25).

### **2.2.4 Complicaciones generadas por la presencia de un objeto en el seno maxilar**

#### **Sinusitis**

La sinusitis maxilar es una enfermedad en la que se produce una reacción de inflamación y/o infección de la mucosa del seno maxilar, la sinusitis de origen

odontogénico, se desarrolla cuando existe una interrupción o perforación de la membrana que recubre al seno maxilar, membrana de Schneider, esta es una barrera natural que puede ser atravesada cuando se está en presencia de infecciones dentales periapicales, trauma maxilar, enfermedad periodontal, patologías óseas maxilares, o causas iatrogénicas como extracciones dentales, osteotomías maxilares, migración de cuerpos extraños al interior del seno maxilar (26).

También es importante destacar que la sinusitis odontogénica maxilar es causada por una infección de origen dentaria como abscesos periapicales en perforaciones bucosinusales, desplazamientos radiculares al seno maxilar, quistes odontogénicos infectados y la enfermedad periodontal (27). La sinusitis maxilar de origen odontogénico involucra microorganismos anaerobios con frecuencia, debido a la colonización por microbiota oral, al sobre drenaje y aumento de la presión intranasal asociadas a la inflamación causando una reducción en la presión de oxígeno y los valores de pH disminuyen haciendo que se promueva el crecimiento de bacterias anaerobias. Además, se debe tener en cuenta que el seno maxilar puede afectarse por una infección odontogénica por su relación anatómica con los dientes superiores (28).

### **2.2.5 Diagnóstico**

#### **Signos y síntomas que se presentan en pacientes afectados**

Estudios realizados describen que algunos de los signos y síntomas pueden ser:

Congestión u obstrucción nasal unilateral, secreción posterior, inflamación gingival superior, rinorrea, halitosis, fiebre, alteración en el sentido del olfato, dolor facial, cefalea y odontalgia.

Por otro lado, una sinusitis bacteriana aguda y de una sinusitis de tipo viral de las vías aéreas superiores respiratorias coinciden de manera considerable, las alergias, y los factores locales irritantes pueden provocar síntomas similares. Los criterios clínicos principales incluyen: dolor facial, sensación de presión, obstrucción nasal, secreción purulenta nasal, cambios en el sentido del olfato, dentro de los síntomas secundarios que apoyan el diagnóstico están: tos, dolor dental, presión o dolor auricular, halitosis, fatiga, cefalea (29).

### **Imagenológicos**

Radiográficamente el seno maxilar es una cavidad neumática que se muestra de manera radiolúcida, rodeada de una delgada capa de hueso cortical radiopaco (30). Antes de llevar a cabo un procedimiento quirúrgico para recuperar los dientes u objetos desplazados, es necesario hacer una valoración imagenológica con radiografías convencionales periapicales, ortopantomografía y laterales de cráneo o más precisas, como la tomografía computarizada (31). En estas radiografías nos ayudan a revelar correctamente la presencia de una comunicación bucosinusal y se observará de forma radiopaca el objeto desplazado al seno maxilar, definiendo su forma y localización exacta, para facilitar su identificación y así determinar cómo será el abordaje quirúrgico para su posterior extracción (30).

Entre las radiografías empleadas tenemos, la radiografía ortopantomografía, la cual es una técnica que nos ayuda para el diagnóstico de una patología o una posible comunicación luego de ser extraída una pieza dentaria cuando observamos que sus raíces están próximas al piso del seno maxilar. Otra es la proyección de Waters, denominada también Nasomentoplaca, es la técnica que ofrece una visualización

del seno maxilar en casos de traumatismos del tercio medio de la cara. También la tomografía computarizada es una opción para la visualización de estructuras duras como piezas dentarias en cercanía al piso del seno, la cual ayuda a dar un pronóstico favorable o desfavorable (29).

La tomografía computarizada es de gran ayuda cuando existe la sospecha de una complicación o diseminación a la región intracraneal u orbitaria, con la resonancia magnética podemos apreciar tejidos blandos y densidad de fluidos, y con la adición de contrastes se puede identificar hiperemia, tumores, lesiones vasculares, infección intracraneal y su extensión (32).

#### **2.2.6 Tratamiento**

El tratamiento puede variar de acuerdo a la magnitud de la comunicación, presencia o no de epitelización en la comunicación y a su vez por presencia o ausencia de infección sinusal (33).

#### **Tratamiento no quirúrgico**

En cuanto a la sinusitis de origen odontogénico ha sido descrita y está relacionada, entre otras, con el desplazamiento de un diente, raíz o cuerpo extraño dentro del seno maxilar. Por medio de investigaciones se recomienda, que un tratamiento no quirúrgico sería en un primer intento, la recuperación del objeto desplazado, colocando la punta de la aspiración en la apertura hacia el seno. Si la aspiración aplicada no permite la recuperación, entonces el seno puede ser irrigado con solución salina y la punta de la aspiración se aplicada nuevamente a la apertura hacia el seno. Si con este procedimiento el resultado no es exitoso, deben evitarse

más intentos y se tiene que prescribir al paciente tratamiento antibiótico y descongestionantes nasales (34).

### **Tratamientos quirúrgicos**

Existen diferentes técnicas de abordaje quirúrgico que nos permiten lograr la recuperación de objetos que ha sido desplazados hacia el seno maxilar por iatrogénica, algunas de estas son:

#### **Abordaje Caldwell-Luc**

La recuperación del desplazamiento dentario al seno maxilar puede hacerse mediante un abordaje Caldwell-Luc en un segundo procedimiento quirúrgico (35).

El abordaje para el seno maxilar fue descrito por Henri Luc y George Caldwell como un método para eliminar la enfermedad del seno maxilar y proporcionar un drenaje hacia la cavidad nasal, este procedimiento se mantiene en cirugía oral y maxilofacial, así como en otorrinolaringología para la remoción de cuerpos extraños, pólipos, tumores e injertos como la elevación de seno maxilar, entre otros procedimientos (36).

En este procedimiento quirúrgico las complicaciones son raras si el procedimiento es llevado a cabo meticulosamente (37).

#### **Cirugía endoscópica**

La cirugía endoscópica del seno maxilar se utiliza como procedimiento de diagnóstico. El uso de la endoscopia se describe como una técnica poco evasiva en la elevación del piso del seno (38). Reduce la morbilidad perioperativa, a una disminución de las fístulas oroantrales y al control de la posición del injerto.

Una técnica menos invasiva puede permitir la extensión de las indicaciones para elevación del seno (39).

#### **Antrostomía intranasal**

Esta técnica consiste en emplear un telescopio de 30 grados, el cual se introduce a lo largo de la cavidad nasal, entre los cornetes medio e inferior o en el meato medio, siendo una técnica operativa de mayor dificultad (40).

#### **Abordaje cuadrangular**

Es una alternativa de tratamiento quirúrgico para lesiones dentro del seno maxilar en las cuales no exista destrucción de la pared anterior del seno (41).

#### **Abordaje de trepanación post maxila**

Esta técnica de abordaje se ejecuta mediante una incisión trapezoidal en el fondo del vestíbulo maxilar, facilitando la visualización del objeto o resto que se encuentre dentro del seno maxilar (42).

Dichas técnicas se profundizaron en el análisis crítico de capítulo, describiendo cada una. Explicando su procedimiento, resultados y eficacia.

#### **Técnicas para lograr el cierre de la comunicación bucosinusal producida por un cuerpo extraño:**

##### **Técnica de aproximación borde a borde de colgajos vestibular**

La técnica quirúrgica comienza con la infiltración de lidocaína con epinefrina al 2%, se efectúan incisiones de descarga vestibulares, una en dirección vertical, a nivel del diente o área involucrada o en relación con la lesión para el levantamiento de un colgajo mucoperióstico, si se requiere la extensión del colgajo para reposicionarlo sin tensión, se debe realizar incisiones relajantes incluyendo lo

necesitado de mucosa yugal. Posteriormente se desplaza el objeto y reposiciona sobre el defecto y se fija con puntos de sutura (43).

Las ventajas de la realización de esta técnica frente a las demás son su fácil realización, fácil manipulación y alta vascularidad, la liberación del colgajo evita la lesión y compromiso de estructuras anatómicas vecinas. Las desventajas de esta técnica radican en la pérdida de profundidad del surco vestibular que según autores en el 50% de los casos, va a afectar el pronóstico de rehabilitación a futuro, y por ser un colgajo delgado tiende a desgarrarse fácilmente durante su manipulación (44).

#### **Técnica de aproximación borde a borde de colgajo palatino**

Su técnica quirúrgica inicia con infiltración submucosa con lidocaína con epinefrina al 2%, se diseña la extensión según el tamaño de la lesión, dejando siempre 1 cm demás para evitar la tensión del colgajo al momento de su desplazamiento, con separación de 2 a 3 mm del rafe medio y 5 mm de los cuellos dentarios palatinos, se realiza levantamiento de colgajo subperióstico, se rota y sutura con hilo absorbible. Sus ventajas son una excelente vascularidad, colgajo estable por su queratinización y grosor en comparación del colgajo vestibular, no hay pérdida de profundidad de surco vestibular. Por el contrario, entre sus desventajas este colgajo puede ocasionar una necrosis del tejido si se rota excesivamente, no se recomienda en comunicaciones bucosinusal a nivel de segundo y tercer molar ya que se estrangula la arteria (45).

### **Colgajo palatino pediculado**

Existen varios tipos de técnicas quirúrgicas utilizando colgajos pediculados, como alternativas en el cierre de una comunicación bucosinusal, dentro de ellas se encuentran los colgajos de lengua, colgajo del músculo buccinador, colgajo del músculo temporal, aunque estos ya no se realicen en la actualidad (46).

### **2.3 Bases legales**

Para lograr el desarrollo del presente trabajo de investigación, deberán tomarse en cuenta diferentes leyes que se basan en la importancia de la legislación que sustenta y apoya a la misma, para ello debemos tener en cuenta las siguientes leyes, Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, tomando en cuenta lo establecido en el artículo 83, 84 y 85 (47). Por otro lado, el Código Deontológico de la Odontología, el cual se debe mantener el cumplimiento de los artículos 1, 2, 3, 51 (48). Además de lo que determina la Ley del Ejercicio de la Odontología en los artículos 1, 2, 4, 6 y 11, las cuales son fundamentales para el correcto desarrollo del profesional odontológico (49). Dicho esto, y tomando en cuenta que esta investigación es de tipo documental, se rige de la Ley de Derecho de Autor en los artículos 1 y 5 incluyendo los derechos morales y de propiedad en virtud de esta ley (50).

### **2.4 Definición de términos básicos**

- **Abordaje:** Procedimiento quirúrgico mediante el cual un órgano o una parte del mismo queda expuesto.
- **Antrostomía:** Consiste en la apertura de uno o ambos senos maxilares a través de una incisión realizada bajo el labio superior.

- Comunicación Bucosinual: Patología que se caracteriza por la existencia de una solución de continuidad entre la cavidad bucal y seno maxilar, como consecuencia de la pérdida de los tejidos que los separan.
- Colgajo: Capa de tejido blando parcial o totalmente separada para poder acceder a las estructuras subyacentes o utilizarlas para reparar defectos en una parte adyacente o remota del organismo.
- Cuerpo extraño: Cualquier objeto procedente de fuera del cuerpo.
- Epitelización: Regeneración del epitelio sobre el tejido conjuntivo, durante la cicatrización
- Fosa canina: Depresión en la superficie anterior del maxilar superior por debajo del foramen infraorbitario y lateral a la eminencia canina y a la fosa incisiva.
- Nervio infraorbitario: Rama del nervio maxilar el cual inervan los dientes superiores, la cavidad nasal, el paladar y la parte superior de las mejillas.
- Vascularización: Proceso de formación y desarrollo de los vasos sanguíneos en los diferentes tejidos y órganos.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Naturaleza de la investigación**

La presente investigación se planteó como documental bibliográfico, que se caracteriza por la utilización de los datos primarios y secundarios como fuente de

información, también se puede decir que es una de las técnicas de la investigación cualitativa que se encarga de recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de artículos científicos principalmente (51). El objetivo principal de una investigación documental es relacionar datos ya existentes proporcionando una visión panorámica y sistemática de una determinada cuestión elaborada de fuentes dispersas (52).

El presente trabajo se planteó como revisión narrativa del estado del conocimiento acerca de factores que pueden ocasionar el desplazamiento de cuerpos extraños hacia el seno maxilar y las formas de abordaje quirúrgico de esta complicación, mediante una revisión bibliográfica de la evidencia científica reciente. Enmarcando en la línea de investigación de Odontología Clínica y correctiva de la Universidad José Antonio Páez.

En cuanto al nivel es descriptivo y documental, siendo este una base fundamental para su ejecución debido a que nos permitió realizar una recopilación de datos e instrumentos ya estudiados, logrando redescubrir hechos, donde se orientó hacia otras investigaciones y se obtuvo la solución al problema (53).

Por otro lado, el diseño se seleccionó mediante el tipo de investigación, siendo esta una investigación de tipo documental, por ende, el diseño abordó una revisión narrativa del estado del conocimiento, mediante la revisión bibliográfica se realizó un análisis de la información recolectado, luego finalizamos las conclusiones de este estudio, donde obtuvimos las respuestas a la formulación de la investigación (50).

### **3.2. Métodos y técnicas de búsqueda, selección y análisis de la información o datos**

Con base a lo anteriormente mencionado, se realizó una revisión de la bibliografía, en la que se aplicó el método de búsqueda de información, en tal sentido se desarrolló una búsqueda utilizando Google Académico, tomando todas aquellas publicaciones presentadas dentro de revistas científicas y bases de datos especializadas, tales como, PubMed, entre otras, se utilizó el filtro de búsqueda de publicaciones recientes desde el 2018 hasta la actualidad, con un total de 18.552 artículos; la búsqueda se ejecutó bajo las frases clave: “técnica CaldwellLuc” “antrostomía” “técnica de abordaje quirúrgico” “recuperación de cuerpos extraños” “seno maxilar” y el equivalente de dichas frases en inglés: “*CaldwellLuc technique*” “*antroscopy*” “*technique of surgical approach*” “*foreign body recovery*” “*maxillary sinus*”, y operadores booleanos “AND, OR,” (Tabla 1).

Posteriormente de las búsquedas preliminares, se elaboró una selección de los artículos científicos basándose en los criterios específicos, donde se logró garantizar el enlace de las variables y la calidad de la información, también se descartaron trabajos de tesis universitarias, artículos sin identificación, publicaciones duplicadas, incluyendo artículos que cumplen con los criterios de inclusión necesarios y realizar un análisis del texto completo, seleccionando un total de 22 artículos. (Figura N° 1).

**Tabla 1:** Búsqueda y selección de información.

Bases de datos	Descriptores o palabras claves			Filtro (periodo de publicación)	Cantidad de artículos
	Termino 1	Operador lógico	Termino 2		
PubMed	Antrostomy	And	Maxillarysinus	2018-2023	211
	CaldwellLucTechnique	And	Maxillarysinus	2018-2023	80
Google académico	Antrostomía	And	Recuperación de cuerpos extraños	2018-2023	21
	Antrostomy	And	CaldwellLuctechnique	2018-2023	840
	Foreignbodyrecovery	And	Maxillarysinus	2018-2023	17.400
Total					18.552

Fuente: Gómez y González (2024).

### 3.2.1 Criterios de selección

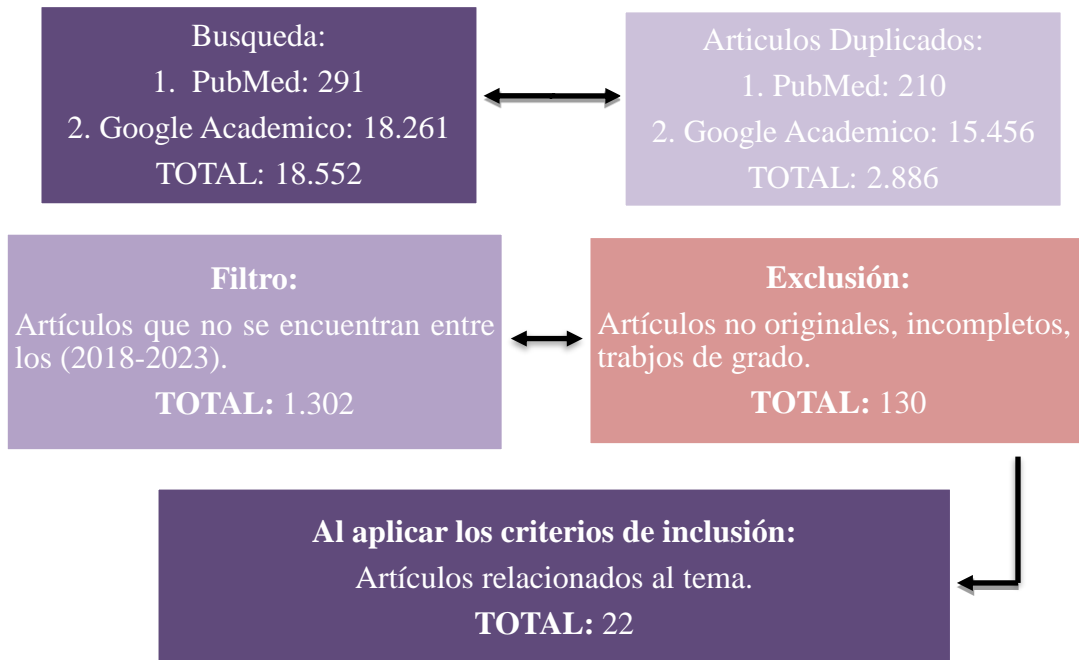
#### Criterios de inclusión

Estos criterios fueron artículos publicados dentro de revistas científicas y bases de datos especializadas, publicados desde 2018 a 2023, en idioma español e inglés, únicamente relacionados con las variables del estudio, en los cuales se especificaron el nombre de los autores, título de la investigación, nombre de la revista científica, volumen, número y año. Descripción del resumen fue en el siguiente orden introducción, objetivo, metodología, resultados y conclusión.

#### Criterios de exclusión

Los criterios que no se consideraron para el trabajo de grado fueron los artículos científicos publicados previo al 2018, trabajos de grado o tesis universitarias, artículos sin una relación clara con las variables de esta investigación, artículos con resumen incompleto, artículos que no especificaban el nombre de los autores, título o revista científica, artículos diferentes al idioma inglés, español.

## FLUJOGRAMA



**Figura N° 1.** Diagrama de Flujo. Esquema de selección de información.

### 3.2.2 Técnicas e instrumentos de recolección de información

La información fue recolectada por matrices de análisis de contenido que condense los aspectos relevantes de cada artículo (ver Anexos).

### 3.2.3 Análisis e interpretación de la información

La información de los artículos científicos que fue seleccionados para la revisión bibliográfica, fueron interpretados y analizados en relación con el cumplimiento de los objetivos específicos, este análisis deberá ser acompañado con la discusión de resultados donde se conformen los términos del trabajo. Los resultados de la búsqueda fueron organizados en matrices de contenido según los objetivos planteados

## CAPITULO IV

### SÍNTESIS Y ANÁLISIS CRÍTICO

#### **4.1 Diferentes técnicas quirúrgicas para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.**

La ubicación anatómica del seno maxilar presenta desafíos únicos debido a su proximidad a las estructuras dentales y su papel en la salud nasal.

Existen diferentes técnicas de abordaje para la recuperación de los objetivos que han sido desplazados de manera iatrogénica, para poder lograrlo se necesita una cuidadosa planificación y comprensión de la anatomía del seno maxilar. (15) El abordaje puede incluir la elevación de colgajos y en algunos casos, el uso de endoscopios.

Es fundamental que estos procedimientos sean realizados por profesionales con experiencia en cirugía maxilofacial, ya que la seguridad y el bienestar del paciente son de suma importancia (ver anexos, tabla 1). La comprensión detallada de la anatomía y el uso de técnicas quirúrgicas avanzadas son cruciales para el éxito de la recuperación de objetos en el seno maxilar, algunas de estas son, la técnica Caldwell-Luc, citada por Borrás, la cual permite crear una ventana de acceso a la cavidad sinusal, que facilita la eliminación de cualquier contenido patológico o la realización de otros procedimientos quirúrgicos. Realizada mediante una incisión en el fondo del vestíbulo maxilar, exponiendo la pared anterior maxilar y la fosa canina y así creando una ventana, que permite explorar el seno maxilar (14). Como otras alternativas quirúrgicas, está la cirugía endoscópica, descrita por Aladag,

siendo un procedimiento ejecutado con un endoscopio para tratar afecciones del seno maxilar. Siendo una técnica mínimamente invasiva permite a los cirujanos diagnosticar y tratar problemas como sinusitis crónica, pólipos nasales, u otras afecciones (16). Por otro lado, para evitar lesiones de la órbita, está la técnica de Antrostomía intranasal, Zurita afirmó que consiste en emplear un telescopio de 30 grados, el mismo se introduce a lo largo de la cavidad nasal, entre los cornetes medio e inferior o en el meato medio, paralelamente realizó la técnica de abordaje cuadrangular, que proporciona un acceso directo al seno maxilar para llevar a cabo diferentes tipos de intervenciones quirúrgicas, en las cuales no exista destrucción de la pared anterior del seno. Con esta técnica quirúrgica se puede realizar cualquier intervención dentro del seno maxilar obteniendo visibilidad directa en todas las paredes internas. (40). Por último, con la técnica de abordaje post maxilar, se logra una buena visualización del objeto dentario o no dentario que se encuentre dentro del seno maxilar (13), se realiza con una incisión trapezoidal en el fondo del vestíbulo maxilar, con extensión al primer molar (41)

#### **4.2 Procedimiento quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.**

Toda intervención quirúrgica consta de tiempos operatorios fundamentales, los cuales nos determinan el éxito del mismo. En el preoperatorio se evalúa de manera intra y extraoral, además con la guía de exámenes complementarios como pruebas de laboratorio, valoración imagenológica, tales como, ortopantomografía y tomografía computarizada de haz cónico, siendo esta última la más precisa para la visualización en este caso. Al iniciar la intervención quirúrgica se debe realizar la

asepsia y antisepsia del área a tratar, luego se administra anestesia local o general dependiendo de la técnica quirúrgica que se vaya a emplear, posterior a esto se realiza la diéresis o incisión de los tejidos, siguiendo con la exeresis o maniobra quirúrgica propiamente dicha en este paso se aplica cualquiera de los abordajes mencionados a la largo del trabajo, junto a esto se ejecuta limpieza, restauración y tratamiento de la zona finalizando con la síntesis de los tejidos (2).

Existen distintas técnicas quirúrgicas utilizadas para lograr el desalojo de los cuerpos extraños del seno maxilar, el tipo de tratamiento está determinado por el tamaño, la forma y la ubicación del objeto. Algunas de estas son:

Abordaje Caldwell-Luc, cirugía endoscópica, antrostomía intranasal, abordaje cuadrangular y abordaje de trepanación post maxila (11).

A través de nuestra revisión bibliografía y evidenciando en nuestros cuadros de matrices de análisis de contenido (ver anexos, tabla 2). Se evidencia que el mayor procedimiento quirúrgico realizado fue el de Caldwell-Luc modificado, ya que según autores mencionados como De Macedo y colaboradores en su artículo demuestran que este abordaje ha ido cambiando y mejorando con el pasar de los años y argumentan que los objetos desplazados al seno maxilar, pueden ser recuperados de manera poco traumática realizando dicha técnica, estos investigadores evaluaron el abordaje desde sus inicios, dándose cuenta que las primeras veces aplicada no era la más recomendada, puesto que se realizaba el acto quirúrgico en 2 pasos, el acceso al seno maxilar era muy amplio y realizaban antrostomía del meato inferior, lo que causaba en algunos casos daño al conducto nasolagrimal y epistaxis de leve a grave (42). Posteriormente siguiendo con pruebas

y estudios de este abordaje se volvió a considerar eficaz y recobro su validez, debido al cambio de las incisiones, el desprendimiento del colgajo y la ventana ósea se volvieron más conservadores, eliminaron la necesidad del meato inferior. Actualmente esta es de elección para la recuperación de los diferentes tipos de fragmentos grandes o pequeños desplazados al seno maxilar, extirpación de quistes y tumores, osteonecrosis extensa, sinusitis que requiere extracción total de la mucosa, infecciones micóticas del seno maxilar, entre otros (55).

Por otro, lado Maciel y Fernández junto con colaboradores en sus estudios confirman la viabilidad del abordaje de Caldwell-Luc, en su caso trataron la recuperación de un fragmento óseo (56) y la recuperación de un implante dental que se desvió al seno maxilar, ellos describen el procedimiento del acto quirúrgico de la siguiente manera. Antes del acto quirúrgico se realizan exámenes preoperatorios, iniciando asepsia y antisepsia, bajo anestesia local con sedación intravenosa o anestesia general, realizando una incisión en el fondo del vestíbulo maxilar, que va con una extensión del canino al primer o segundo molar, elevando un colgajo de espesor total, con sumo cuidado de identificar, proteger y preservar el nervio infraorbitario, el cual permite exponer la pared anterior maxilar y la fosa canina, posterior a esto se lleva a cabo una ostectomía utilizando una fresa redonda, para crear una ventana, disecando la membrana del mismo para explorar el seno maxilar, procede con la recuperación del objeto desplazado (implante dental) y lograr la limpieza de la cavidad. Por último, se ejecuta la síntesis de los tejidos, que en este caso va a permitir el cierre de la comunicación oroantral. (57).

Parece evidente que la técnica Caldwell-Luc beneficia el cierre del defecto óseo, evita futuras fistulas y cuenta con una mejor visibilidad del interior del seno maxilar (2).

Sin embargo, Bravo y Col, aplicaron las diferentes técnicas con resultados no satisfactorios y apuntaron que la cirugía endoscópica es la técnica más conservadora para el manejo del seno maxilar, con adecuada visibilidad de la cavidad maxilar y sus relaciones anatómicas, permitiendo manipular el instrumental con menor grado de dificultad (58). A su vez Toledano y colaboradores, realizaron la observación de una serie de pacientes que fueron tratados con ambas técnicas, describiendo el procedimiento del abordaje endoscópico como poco evasiva en la elevación del piso del seno, que contribuye a la reducción de la morbilidad perioperativa, a una reducción de las fístulas oroantrales y al control de la posición del injerto; no obstante los beneficios de la cirugía endoscópica, consideraron que como desventajas, la misma tiene un costo más elevado, necesita entrenamiento quirúrgico y no es una técnica de elección para la recuperación de todo tipo de cuerpo extraño (11).

Para culminar se debe tener en cuenta que todo va a depender de la ubicación, anatomía, objeto que se encuentre dentro de la cavidad y el estado en el que se encuentre el mismo (29).

#### **4.3 Eficacia de las técnicas empleadas en el abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.**

Después de obtener la información de los artículos mencionados a lo largo de la investigación y con la lectura de ellos, hemos notado que el 75% de los autores

concluyen que la técnica de Caldwell Luc ya sea sencilla o modificada es la más eficaz para la recuperación de objetos, estructuras dentarias y restos radiculares desplazados hacia el seno maxilar (59). Este es el abordaje de elección en estos casos, ya que sencillo, seguro, tiene mejor visualización, cuenta con un buen cierre del defecto óseo, que se obtiene luego de realizar la ventana lateral para la extracción del objeto (45), además evita la formación de fistula y futuras infecciones en el post operatorio y por último se ha demostrado que es mínimamente invasivo favoreciendo la cicatrización (54).

Por otra parte, es fundamental que posterior al abordaje quirúrgico Caldwell-Luc se realice un cierre de la comunicación oroantral que fue provocada (8), Existen diversas técnicas que se puede usar, las cuales van a depender si la técnica caldwell-Luc fue sencilla o modificado, algunas de estas son, la técnica de bolsillo palatino, la cual nos asegura un cierre hermético evitando ruptura de la lesión (12). Igualmente, el colgajo vestibular ayuda a desplazar la mucosa sin crear tensión de la misma (60), tomando en cuenta el estudio de Gatti y colaboradores, donde en su reporte de caso demuestras que el éxito de los diferentes colgajos o técnicas de cierre va a depender de los principios fundamentales con los que trabaje cada autor y el criterio a la hora de seleccionar el que crea adecuado al caso (44). Lo que nos permite una óptima cicatrización de los tejidos blandos, ausencia de dolor, edema e infección (46).

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

De acuerdo a la información obtenida, el tratamiento y correcto desalojo del objeto, va depender de la anatomía del seno maxilar, es decir se debe tener conociendo amplio y actualizados sobre su localización, medidas, embriología y sus variaciones, para de esta manera el abordaje sea exitoso. Además, la técnica de abordaje Caldwell-Luc, es de primera elección, porque permite una mejor visualización, siendo el más adecuado para la recuperación de cuerpos extraños que se encuentran en el seno maxilar, además es mínimamente invasiva y favorece a la cicatrización, a comparación de las otras técnicas, ha sido descripta por diferentes escritores con gran variedad de resultados positivos, se puede realizar de manera sencilla o modificada, dependiendo del caso. Existen diferentes abordajes quirúrgicos que permiten la recuperación de objetos en el seno maxilar, y estas son la técnica caldwell-Luc, cirugía endoscópica, antrostomía internasal, abordaje cuadrangular, abordaje de trepanación post maxila, las cuales deben ser realizadas por un profesional especialista en el área de cirugía bucomaxilofacial. Así mismo, Antes de realizar un procedimiento quirúrgico para recuperar los dientes u objetos desplazados, es fundamental hacer una valoración imagenológica mediante una tomografía computariza, permite observar con exactitud medidas y anatomía, podemos evaluar estructuras como piezas dentarias en cercanía al piso del seno, la cual ayuda a dar un pronóstico favorable o desfavorable.

## **5.2. Recomendaciones**

Proporcionar a los estudiantes el correcto manejo de los tiempos operatorios y los principios básicos en cirugía bucal, junto a prácticas dinámicas.

Realizar un correcto llenado de historia clínica, anamnesis, antecedentes familiares, examen intra y extrabucal, conjunto exámenes Imagenológicos, antes de cualquier procedimiento quirúrgico.

Emplear los estudios expuestos en este trabajo de grado sobre las diferentes técnicas quirúrgicas para la recuperación de cuerpos extraños en el seno maxilar como antecedente para futuros estudios.

Incentivar a los estudiantes a través de artículos científicos sobre la insistencia de las complicaciones y su clasificación en el área de la cirugía bucal.

Realizar un manejo multidisciplinario donde se tome en cuenta el estudiante, odontólogo y especialista para obtener resultados exitosos en el tratamiento realizado

## REFERENCIAS

1. Lozano W. Complicaciones de cirugía bucal. [Tesis Doctoral]. Lima (Perú) Universidad Inca Gracilaso de la Vega; 2017.
2. Poblete F, Dallaserra M, Yanine N, Araya I, Cortés R, Vergara C, Villanueva J. Incidence of post-surgical complications in oral surgery. *Int. J interdiscip. Dent.* 2020; 13(1): 13-16.
3. Yeh C. A simple retrieval technique for accidentally displaced mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 60(7):836-7.
4. Bodet E, Viza I, Romeu C, Martínez Vecina V. Cuerpos extraños en seno maxilar. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2009; 60(3):190-193.
5. Costa C, Almeida M, Tolentino A, Guedes F, Souto P. Diagnóstico das alterações nos seios maxilares a través da imagem digitalizada. *Salusvita, Bauru* 2007; 26(1): 11-21.
6. Lima M, Moreira C, da Silva V, de Freitas M. 34 Self-inflited Foreign Bodies in the Maxillary Sinus. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2008; 74(6): 948-952.
7. Agarwal S, Kumar S. Foreign bodies in maxillary sinus: Causes and management. *Astrocyte.* 2014; 1 (2): 89-92.
8. Blal K, Alerman M, Abu Tair J. A pedicled palatal periosteal flap for the closure of oro-antral fistula. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;49(8):1087-91
9. Kilic C, Kamburoglu K, Yuksel S, Ozen T. An assessment of the relationship between the maxillary posterior teeth root tips using dental cone beam computerized tomography. *EurJ Dent.* 2010; 4(4): 462-467.
10. Kim M, Jung U, Kim C, Kim K, Choi S, Kim C, Cho K. Maxillary sinus septa: prevalence, height, location, and morphology. A reformatted computed tomography scan analysis. *J periodontol.* 2006; 77(5): 903-8.
11. Toledano J, Cascos J, Gay C. Desplazamiento accidental de dientes al seno maxilar durante las maniobras de extracción. Ed. española, ISSN. 2021; 26(2): 101-106.
12. Villafañe C, Di Gionantonio O, Gutosso C. A technique for vestibuloplasty. *Rev Fac Odontol Univ Nac Cordoba.* 2021; 31(2): 7-15.
13. Flores W, Espinel K, Carrión R, Jurado B, Jarrín M, Castro J. alternativa quirúrgica para abordaje de seno maxilar en post maxila. *Kiru.* 2020; 17(4):213-22.
14. Borrás. Intervención de Caldwell-Luc y cierre de una comunicación bucosinusal tras un desplazamiento radicular al interior del seno maxilar. 2019.
15. Rivera J, Reyes G. Desplazamiento por iatrogenia de tercer molar a seno maxilar: reporte de caso clínico. *Rev ADM.* 2018; 75(1): 39-44.
16. Aladag I, Gunhan F, Songu M, Imre A, Pinar E. Endoscopic Repair of Persistent Oroantral Communications Using the Caldwell-Lu Approach. *J Craniofac Surg.* 2018; 29(3): 703-705.
17. Vargas N. Anatomía de los senos maxilares: correlación clínica y radiológica. [Tesis Doctoral]. Lima (Perú) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). 2014.

18. Oggle O, Weinstock R, Friedman E. Surgical Anatomy of the Nasal Cavity and Paranasal Sinuses. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Clinical of North America*. 2012; 24(2): 155-166.
19. Freitas A, Freitas C, Pereira M, Varoli O. Anatomía radiográfica del seno maxilar. *Rev. Fola/Oral*. 1998; 4(11): 22–26.
20. Rinaldi M, Mottola A, Ganz S. *Computer-Guided Applications for Dental Implants, Bone Grafting, and Reconstructive Surgery*. Elsevier. 2016.
21. Carrao V, De Matteis I. Maxillary Sinus Bone Augmentation Techniques. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 2015; 27(2): 245-253.
22. Sharan A, Madjar D. Correlation between maxillary sinus floor topography and relative root position of posterior teeth using panoramic and cross-sectional computed tomography imaging. *Oral surgery. Oral medicine. Oral pathology. Oral radiol endodontic*. 2006; 102(3):375-81.
23. Kelley H, Kay L. The maxillary sinus and its dental implications. *Dental Practice manual*. Bristol board. 1975; pp. 1-13.
24. Molina VG, Manzano GPI, Vidal GM, Galindo PI. Tratamiento de desplazamientos dentarios al seno maxilar, mediante antrostomía Caldwell-Luc bajo anestesia local. Presentación de dos casos. *Revista ADM*. 2014; 71(4): 192-6.
25. Liceaga Escalera CJ, Castañeda Sánchez O, González Olmedo VM. Extracción de tercer molar superior desplazado a espacio pterigomaxilar apoyada por fluoroscopia. *Revista ADM*. 2013; 70(6): 324-328.
26. Bravo G, Minzer S, Fernández L. Odontogenic sinusitis, oroantral fistula and surgical repair for Bichat's fat pad: review of the literature. 2016; 107-113
27. Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 135: 349-55. doi: 10.1016/j.otohns.2005.10.059.
28. Mehra P, Murad H, Murad H. Maxillary sinus disease of odontogenic origin. *Journal of North American Otorhinolaryngology clinics*, 2004; 37 (2), 347-364.
29. Wyler B., Mallon W. Sinusitis Update. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 2019; 37(1), 41-54.
30. Shahbazian M, Jacobs R. Diagnostic value of 2D and 3D imaging in odontogenic maxillary sinusitis: A review of literature. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 294-300. doi: 10.1111/j.1365-2842.2011.02262.
31. Fragiskos D. *Oral surgery*. Verlag Berlin: Springer. Treatment of tooth displacements towards the maxillary sinus that involve a Caldwell-Luc antrostomy under local anesthesia. Report of two cases. 2007; 188-190.
32. Ritter L, Lutz J, Neugebauer J, Scheer M, Dreiseidler T, Zinser M, Rothamel D, et al. Prevalence of pathological findings in the maxillary sinus in cone-beam computerized tomography. *Journal of Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2011; 111(5): 634-640.
33. Chiapasco M. Tratamiento de cierre de la comunicación bucosinusal post extracción de tercer molar superior con técnica de colgajo vestibular. [Sitio en internet]. Disponible en:

<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/375/1/T-UIDE0354.pdf>.  
consultado en 2009.

34. Bertrand B, Rombaux P, Eloy P, Reyhler H. Sinusitis of dental origin. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 1997; 51: 315-322
35. Galvis A. Colgajos locales y pediculados en el manejo de las comunicaciones y fístulas oroantrales. *Revista Med*. 2011; 19(2), 217–225.
36. Bouloux G, Steed M, Perciaccante V. Complications of third molar surgery. *Oral Maxillofacial Surgery Clinics North Am*. 2006; 19(1): 117-28.
37. Yeh CH. A Simple retrieval technique for dentoalveolar displaced mandibular third molars. *J Oral Maxillofacial Surgery*. 2002; 60(7): 836-7.
38. Fragiskos F. Stresses developed in the bone during the extraction of impacted third mandibular molars. *Odontostomatol Proodos*. 1991; 45(4): 273–278.
39. Loré J, Medina J. *Atlas de Cirugía Cabeza y Cuello*. 4th edición. Buenos Aires; Médica Panamericana; 2007.
40. Zurita P, Loayza S, Masson M, Sid M. Sinusitis maxilar producida por comunicación oroantral tratada mediante técnica cuadrangular con antrostomía lateral intranasal. *Odont activa Rev científica*. 2022; 7(3): 91-96.
41. Ortiz G, Miranda J, Uribe A. Alternativa quirúrgica para abordaje de seno maxilar, técnica cuadrangular. *Medigraphic Artemisa en línea*. 2008; 12(2): 94-100.
42. kim S. Definition and Management of Odontogenic Maxillary Sinusitis. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. 2019; 41 (1):13-16.
43. Engelke, W, Hans G, Decco A. Breast augmentation controlled by endoscopy. *Rev Assoc Odontol Argent*. 1999; 87(2): 94-8.
44. Gatti P, Santucci V, Montes de Oca H, Passart J, Bugatto A, Ariel S. principios fundamentales para el tratamiento de las comunicaciones bucosinusales. *Asociación Odontológica Argentina*. 2019; 107(2):63-71.
45. Blal K, Alterman M, Abu Tair J. A pedicled palatal periosteal flap for the closure of oroantral fistula. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020; 49:1087-91.
46. Diaz E, García F, Gómez M, Fontes Z. Colgajo pediculado palatino de tejido conectivo subepitelial para preservación alveolar posterior a extracción dental. *Revista Mexicana de Periodontología*. 2023; 13(1-3): 20-28.
47. Venezuela. Ministerio de Salud. Decreto 1335 de 1990, junio 23, en el cual se expide parcialmente el manual de funciones y requisitos del subsector oficial del sector salud. Caracas: Ministerio; 1990.
48. Código Deontológico de la Odontología de Venezuela 1992. Pub. *Gaceta Oficial N° 1.429*. Caracas, Venezuela (Ago, 1992).
49. Ley del Ejercicio de la Odontología. *Gaceta Oficial N° 29.288*. Colegio de Odontólogos de Venezuela. (1992).
50. Ley sobre el Derecho de Autor (1956). Congreso de la República de Venezuela, *Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.638* (Extraordinario), octubre 1, 1993
51. Azuero A, Enrique A. Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Koinonía Rev Arbitrada Interdisciplinaria*. 2019; 8(4): 1-8.

52. Guerrero, G. Metodología de la investigación. México D.F, México: Grupo Editorial Patria. 2015.
53. Barraza, C. Manual para la Presentación de Referencias Bibliográficas de Documentos Impresos y Electrónicos. 2018.
54. Rojas J, Sotelo A, Ruiz V. Comparación de la radiografía panorámica con la tomografía computarizada de haz cónico para evaluar la relación entre los dientes posteriores y el seno maxilar. Rev estomat. 2023; 33(2): 99-111.
55. De Macedo J, Da Silva ER, Chaves H, Soares F, Da Fonseca B, Da Silva E, et al. Modified Caldwell-Luc Technique to retrieval of tooth fragment displaced into the maxillary sinus. Society and Development. 2021; 10(2):1-9.
56. Maciel J, Borrasca A, Delanora L, Simón M, Araújo N, Pérez L, et al. Maxillary sinus implant removal modified Caldwell-Luc technique. Research Society and Development. 2020; 9(9): p.e901997936.
57. Fernández R, Arellano A, Muñozcano A. Factores de riesgo que favorecen el desplazamiento del implante dental al seno maxilar. Dentista y paciente. 2018; 118(1): 8-20.
58. Bravo S, Gutiérrez C, Cortés E. Técnica de Denker endoscópica modificada técnica versátil para el manejo quirúrgico del seno maxilar. Anales de Otorrinolaringología Mexicana. 2021; 66(3): 175-181.
59. Bischoffshausen K, Teuber C, Tapia S, Callejas C, Ramírez H, Varga A. Diagnosis and treatment of odontogenic maxillary sinusitis. Rev otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello. 2019; 79(3): 0718-4816.
60. Belmehdi A, El Harti K. Management of oroantral communication using buccal advanced flap. Pan Afr Med J. 2019; 34:69.

# **ANEXOS**

**TABLA 1:** Matriz de análisis de contenido referente a las diferentes técnicas quirúrgicas para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar

ID	Autor y año	Título del artículo	Tipo de investigación	Resultados	Conclusiones	País
13	Flores W, et al. 2020	Alternativa quirúrgica para abordaje de seno maxilar en post maxila.	Reporte de caso clínico	Este estudio describió el caso de un paciente con sinusitis de origen odontogénica dado por el desplazamiento de un resto radicular al seno maxilar izquierdo, donde ejecutaron en procedimientos clínicos y quirúrgicos a través de la técnica de trepanación post maxila y Caldwell-Luc, con esta lograron exactitud en la remoción del cuerpo extraño.	Al comparar ambas técnicas para la eliminación de cuerpos extraños, método clásico de Caldwell-Luc fue el presentó mayor precisión, al control tomográfico a los tres meses, con resultados positivos. El abordaje quirúrgico realizado constituye un tratamiento invasivo y eficaz para la eliminación de restos radiculares.	Ecuador
14	Borras J. 2019	Intervención de Caldwell-Luc y cierre de una comunicación bucosinusal tras un desplazamiento radicular al	Reporte de caso clínico.	En este caso el autor realizó a una intervención de Caldwell-Luc y cierre de una comunicación bucosinusal tras un desplazamiento radicular al interior del seno maxilar y sinusitis maxilar crónica, causada durante la extracción de un primer molar superior derecho en un paciente de 50 años de edad.	El abordaje quirúrgico fue seleccionado considerando el criterio de la ubicación anatómica y la patología presente, se efectuó un a través de una apertura amplia de la pared antero externa del seno, logrando la extirpación y legrado de la mucosa sinusal enferma y la extracción del	España

		interior del seno maxilar.			resto radicular desplazado. Simultáneamente a la intervención sobre el seno maxilar, se procedió a la obturación plástica de la fístula bucosinusal, resultados positivos.	
15	Rivera J, et al. 2018	Desplazamiento por iatrogenia de tercer molar a seno maxilar.	Reporte de caso clínico	En el presente estudio trataron el desplazamiento por iatrogenia de tercer molar a seno maxilar, estos investigadores demostraron que los dientes posteriores superiores presentan riesgos como es el desgarramiento o perforación de la membrana sinusal y la proyección del diente involucrado, en los abordajes de extracción dental y extracción quirúrgica de raíces.	Demostraron que la técnica adecuada para este tipo de complicación es el abordaje de ventana lateral Caldwell-Luc, ya que el rescate de un tercer molar superior dentro del seno maxilar requiere tener un acceso suficiente, que permita visualizarlo y removerlo, y con esta técnica se logra tener el espacio necesario para la extracción del diente desplazado.	México
16	Aladag I, et al. 2018	Endoscopic Repair of Persistent Oroantral Communications Using the Caldwell-Lu Approach	Reporte de casos clínicos	Fueron 24 casos tratados por los diversos autores bajo la técnica endoscópica endonasal con abordaje de Caldwell Luc, los cuales lograron para la eliminación de infección y pólipos existentes en el área de la comunicación.	Demostraron que la técnica endoscópica es un poco menos invasiva y mantiene la anatomía de los senos nasales, además de reduce el tiempo de recuperación y restablecer la permeabilidad normal del ostium natural.	Estados Unidos

40	Zurita P, et al. 2022	Sinusitis maxilar producida por comunicación oroantral tratada mediante técnica cuadrangular con antrostomía lateral intranasal	Reporte de caso clínico	En este caso hablamos de una paciente femenina de 39 años, causados por una comunicación oroantral pos extracción de órgano dental 16 con sinusitis maxilar, en el que se utilizó el abordaje cuadrangular con antrostomía lateral intranasal como alternativa para el manejo de patologías del seno maxilar.	Se obtuvo una mejor visibilidad del interior del seno maxilar, fácil manejo y eliminación de los tejidos de los tejidos patológicos y la posibilidad de reconstrucción del defecto óseo realizado. Proporcionando ventajas a comparación del abordaje clásico de Caldwell Luc.	México
41	Kim S. 2019	Definition and Management of Odontogenic Maxillary Sinusitis.	Revisión bibliográfica	Este artículo evalúa la técnica de trepanación post maxila cuando estamos en presencia de una rinosinusitis de origen odontológica, ya que esta nos facilita la visualización durante el procedimiento que se vaya a realizar dentro del seno maxila.	Para promover el tratamiento más eficiente y preciso, este artículo resume las características clínicas de la sinusitis y la patogénesis, la microbiología, el diagnóstico y los resultados del tratamiento rápido. También se revisa el verdadero origen de las infecciones odontogénicas. Además nos indica que podemos utilizar la técnica de trepanación post maxila para la eliminación de la patología.	Estados Unidos

Gómez y González (2024)

**TABLA 2:** Matriz de análisis de contenido referente al procedimiento quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar

ID	Autor y año	Título del artículo	Tipo de investigación	Resultados	Conclusiones	País
2	Poblete F, et al. 2020	Incidence of post-surgical complications in oral surgery	De campo	La muestra estuvo compuesta por 532 pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de cirugía bucal y 19 casos con complicaciones infecciosas postoperatorias. La complicación más comúnmente observada fue la alveolitis seca, alcanzando el 2,5% de las cirugías de terceros molares y el 3,7% de las extracciones de otros dientes. Otra complicación postoperatoria fueron 7 casos de abscesos de los espacios faciales, también observados predominantemente en intervenciones de tipo exodoncia.	Los resultados fueron similares a los reportados en la literatura tanto en su frecuencia como en el tipo de complicación.	Chile
11	Toledano J, et al. 2021	Desplazamiento accidental de dientes al seno maxilar durante las maniobras de extracción	De campo	Autores del artículo mencionado, realizaron la observación de 9 pacientes, seis hombres (66,7%) y tres mujeres (33,3%), con una edad media de 36 años (rango 22-54). En cinco pacientes (55,5%) los dientes desplazados permanecieron	Mencionan que el desplazamiento de dientes al seno maxilar durante las maniobras de exodoncia es un hallazgo poco común. Incluso en los casos asintomáticos, estos dientes desplazados deben	España

				asintomáticos; sin embargo, todos los fragmentos dentales fueron extraídos del seno maxilar mediante la técnica Caldwell-Luc o mediante endoscopia por vía nasal.	ser extraídos con el objetivo de evitar el desarrollo de patología sinusal.	
29	Wyler B, et al. 2019	Sinusitis Update	Revisión bibliográfica	En este estudio demuestran que la rinosinusitis afecta a muchos pacientes pediátricos, así como a 1 de cada 6 adultos en un año determinado, lo que genera visitas de atención ambulatoria, pediátrica y al departamento de emergencias. La rinosinusitis no complicada no requiere imágenes ni pruebas y no requiere tratamiento con antibióticos.	El uso de criterios de diagnóstico clínico estrictos puede minimizar el uso de antibióticos innecesarios. Los profesionales de urgencias también deben reconocer los casos atípicos en los que complicaciones poco frecuentes pero graves de la sinusitis causan tanto morbilidad como mortalidad.	Estados Unidos
55	De Macedo J, et al. 2021	Modifiet Caldwell-Luc Technique to retrieval of tooth fragment displaced into the maxillary sinus	Reporte de caso clínico	Este artículo tiene como objetivo informar que los dientes o fragmentos desplazados hacia el seno maxilar, pueden ser recuperados a través de la técnica de Caldwell Luc modificada. El caso presentado fue la desviación del 3er molar superior a dicha cavidad, mostrando posteriormente signos de opacificación del seno y pérdida de permeabilidad del ostium maxilar obstruido por la raíz, siendo este abordaje el de elección para	La presencia de cuerpos extraños en el interior del seno maxilar puede provocar una serie de complicaciones, la más común de las cuales es la sinusitis maxilar. El desplazamiento de dientes o fragmentos dentales hacia el seno, aunque raro, puede ocurrir durante la extracción de molares superiores; estos incidentes deben abordarse lo	Estados Unidos

				manejar estas complicaciones de una manera sencilla y segura.	antes posible. La técnica CLM es una forma sencilla, rápida y efectiva de recuperar fragmentos dentales desplazados hacia los senos maxilares, ofreciendo la posibilidad de realizarse en un centro ambulatorio bajo anestesia local, con mínimo riesgo, bajos costos y bajos índices de complicaciones.	
56	Maciel J, et al. 2020	Maxillary sinus implant removal modifiet Caldwell-Luc technique.	Reporte de caso clínico	Realizaron un estudio donde comprobaron que, durante la instalación de un implante dental a un paciente de 50 años, pueden ocurrir complicaciones como lo es desplazamiento del mismo al seno maxilar debido a la estrecha relación entre el piso del seno y los dientes superiores. El presente estudio tuvo como objetivo presentar un caso clínico en el que realizaron la extracción mediante la técnica de Caldwell Luc modificada, que consiste en realizar una ventana ósea en la pared lateral del seno maxilar, retirar el fragmento y suturar el colgajo previamente colgado.	Por lo tanto, para evitar respuestas inflamatorias/infecciosas resultantes de las migraciones de los implantes dentales al interior del seno maxilar, se puede concluir que siempre está indicada la extracción. Para ello, la técnica de Caldwell-Luc tiene el beneficio de cerrar el defecto óseo, previniendo fístulas y áreas de fibrosis en la membrana, siendo una alternativa eficaz y viable para la extracción de implantes en la región del seno maxilar.	Estados Unidos

57	Fernández R, et al. 2018	Factores de riesgo que favorecen el desplazamiento del implante dental al seno maxilar	Reporte de caso clínico	En este caso se presenta el desplazamiento de un implante dental al momento de la toma de impresión para su rehabilitación protésica, presentaba con sinusitis aguda. El implante se encuentra en el seno maxilar, es recuperado quirúrgicamente bajo la técnica de abordaje de Caldwell Luc, evolucionando satisfactoriamente. Se considera que este abordaje es mínimamente invasivo y es el más acertado para la recuperación de implantes de forma adecuada.	La técnica Caldwell-Luc beneficia el cierre del defecto óseo, evita fístulas y la zona de fibrosis en la membrana, siendo una alternativa eficaz y viable para la extracción de implantes en la región del seno maxilar.	México
58	Bravo S, et al. 2021	Técnica de Denker endoscópica modificada técnica versátil para el manejo quirúrgico del seno maxilar	Estudio de campo	Se incluyeron 14 pacientes. Se obtuvo exposición completa de la lesión, con media de tiempo quirúrgico de 3.1 horas y 154 ml de sangrado. Un paciente tuvo hipoestesia malar. Ningún paciente tuvo retracción alar y a la fecha 12/14 pacientes se encuentran sin recidiva.	Con la técnica Denker endoscópica se obtuvo adecuado acceso a los recesos anterolaterales y posteroinferiores del seno maxilar. Se utilizó exitosamente para el tratamiento de enfermedad infecciosa, inflamatoria o tumoral, distintas al papiloma nasal.	México
42	Kim S. 2019	Definition and Management	Reporte de caso clínico	La trepanación por medio de la pared lateral a sido favorable para la remoción del cuerpo extraño, ya que	Estos autores concluyen que para promover el tratamiento más eficiente y preciso de la,	Estados Unidos

		of Odontogenic Maxillary Sinusitis.		se realizó un reporte de caso, dado como resultado que el abordaje antes mencionado el seguro y confiable, y nos permite recuperar dientes o raíces desplazadas hacia el seno maxilar.	este artículo resume las características clínicas de la rinosinusitis en comparación con la OMS y la patogénesis, la microbiología, el diagnóstico y los resultados del tratamiento rápido y consolidado de la OMS que previene las complicaciones anticipadas. También se revisa el verdadero origen de las infecciones odontogénicas.	
--	--	--	--	--	---	--

Gómez y González (2024)

**TABLA 3:** Matriz de análisis de contenido referente a la eficacia de las técnicas empleadas en el abordaje quirúrgico para la recuperación de cuerpos extraños desplazados hacia el seno maxilar.

ID	Autor y año	Título del artículo	Tipo de investigación	Resultados	Conclusiones	País
8	Blal K, et al. 2020	A pedicled palatal periosteal flap for the closure of oroantral fistula	Estudio retrospectivo	Los autores demostraron con esta investigación que se pueden desarrollar varios tipos de técnicas para el cierre de la comunicación bucosinusal, destacando en su estudio el colgajo perióstico palatino pediculado ya que es una técnica sencilla y efectiva, también mencionaron el colgajo trapezoidal, indicando que este tiene una mayor extensión y es un poco más lenta su cicatrización.	Concluyeron que el colgajo perióstico palatino pediculado es una técnica quirúrgica sencilla y efectiva con alta previsibilidad y niveles de satisfacción del paciente.	Estados Unidos
12	Villafañe C, et al 2021	Technique for vestibuloplasty	Caso clínico	Caso de paciente con presencia de una solución de continuidad sobre el proceso alveolar residual a nivel del segundo premolar superior derecho. Bajo anestesia general se realizó la intervención quirúrgica para el retiro del citado cuerpo extraño y cierre plástico de la comunicación mediante la técnica del bolsillo palatino.	Esta técnica asegura un cierre hermético de la comunicación y evita la reapertura de la lesión. Esto se confirmó durante los controles posoperatorios.	España

54	Rojas J, et al. 2023.	Comparación de la radiografía panorámica con la tomografía computarizada de haz cónico para evaluar la relación entre los dientes posteriores y el seno maxilar.	Estudio retrospectivo	e realizó un estudio donde se determinó la relación diente-seno maxilar, además una comparación entre la radiografía panorámica, que permite visualizar varias características, ventajas y desventajas	Se observó que la panorámica es de bajo costo, con dosis de radiación baja y de gran accesibilidad, sin embargo, la superposición de estructuras, desenfoque, distorsión y aumento, así como falta de información, ya presenta imágenes fantasmas, las cuales limitan la evaluación de dientes y estructuras adyacentes. Por su parte, la tomografía computarizada de haz cónico supera estas limitaciones, mostrando el seno y las estructuras relacionadas con gran calidad, su buena resolución espacial es valiosa para la odontología y juega un papel importante al evaluar las relaciones entre los dientes y el seno maxilar, siendo de primera elección realizar las diferentes técnicas de abordaje quirúrgico para el desalajo de cuerpos en seno maxilar.	Perú
----	-----------------------	--	-----------------------	--	---	------

59	Bischhof fshausen K, et al. 2019.	Diagnosis and treatment of odontogenic maxillarysinu s.	Reporte de caso clínico	Para un caso de un paciente con sinusitis odontogénica, se realizó un abordaje de Caldwell Luc. Se ha observado que la patología odontológica es uno de los factores causales de la sinusitis maxilar, con una incidencia del 10% al 40% según diversas series de casos. El diagnóstico y tratamiento se debe realizar de manera interdisciplinaria entre las especialidades de otorrinolaringología y de cirugía maxilofacial.	Con la técnica se accedió al seno maxilar por su porción anterolateral, eliminando toda la mucosa inflamada e irrigando la cavidad sinusal, logrando recobrar la función normal del seno maxilar. Es menos invasiva y permite eliminar factores de riesgo, además, elimina la necesidad de remover la mucosa, ya que, al dejarla en su lugar, recupera su aspecto original y función.	Paraguay
60	Belmehd A, et al. 2019	Management of oroantralcom unicationusin gbuccaladvan cedflap.	Revisión bibliográfica	Se realizó un estudio donde se evaluaron diferentes técnicas para el cierre de una comunicación bucosinusal, donde nos indica que el colgajo vestibular consiste en desplazar la mucosa de ese sector sin tensión y suturar a los bordes del sector palatino.	El uso de la técnica del colgajo de avance bucal es adecuado para el cierre de fístulas pequeñas y leves, es el procedimiento más sencillo con menor seguimiento postoperatorio y buenos resultados.	Estados Unidos
44	Gatti P, et al. 2019	Principios fundamentale s para el tratamiento de las comunicacio nes	Reporte de caso clínico	Trataron cuatro casos de comunicaciones bucosinuales crónicas siguiendo los tres principios fundamentales, para lo cual se utilizaron tres técnicas quirúrgicas diferentes: colgajo de avance vestibular, bola adiposa de Bichat y	A pesar de que en la literatura ha sido descrita una gran cantidad de técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las comunicaciones bucosinuales crónicas, concluimos que el éxito del cierre dependería de	Argentin a

		bucosinusales .		raqueta palatina. Todos los casos evolucionaron de manera favorable y sin recurrencia.	los principios fundamentales previamente enumerados y de la correcta selección del colgajo para cada caso clínico.	
45	Blal K, et al. 2020	A pedicled palatal periosteal flap for the closure of oroantral fistula.	Reporte de caso clínico	Evaluaron el levantamiento de un colgajo trapecoidal de espesor total que se extendía desde el área palatina hasta la encía bucal, incluida la fístula en su centro. La capa superficial se devolvió a su posición primaria y se suturó. Los pacientes fueron seguidos durante 3 meses. Diecinueve pacientes mostraron cierre inmediato. Un paciente mostró una comunicación oroantral residual de 0,5 mm de diámetro que se resolvió espontáneamente en 4 semanas.	El colgajo perióstico palatino pediculado es una técnica quirúrgica sencilla y efectiva con alta previsibilidad y niveles de satisfacción del paciente, ofreciendo una alternativa más para el tratamiento de la fistula oroantral.	Estados Unidos
46	Díaz E, et al. 2023	Colgajo pediculado palatino de tejido conectivo subepitelial para preservación alveolar posterior a	Reporte de caso clínico	Este estudio cuenta como el colgajo permite corregir defectos en anchura y altura y consiste en una banda de tejido conectivo separada de la bóveda palatina y rotada sobre el defecto.	La técnica de colgajo pediculado rotado palatino de tejido conectivo subepitelial es un procedimiento quirúrgico complementario a otras técnicas de regeneración ósea, preservación del reborde alveolar, aumentos de tejido blando, corrección de defectos, posterior a implantes inmediatos, entre otros. Consta	México

		extaccion dental.			de una técnica especializada por las características y variantes anatómicas que presenta el paladar. El éxito depende del grosor de la mucosa palatina, de la adecuada toma del injerto y del adecuado aporte sanguíneo desde la base del injerto pediculado.	
--	--	-------------------	--	--	---	--

Gómez y González (2024)

