



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO EN ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

Manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones  
cervicofaciales de origen dentario

**AUTORA:**

Dennise Geomara Sela Intriago.

**TUTOR:**

Dr. Eric Dionisio Fermín Chusino Alarcón.

**MANTA-MANABÍ-ECUADOR**

**2023**

**I**

## CERTIFICACIÓN

Mediante la presente certifico que la egresada **Dennise Geomara Sela Intriago** se encuentra realizando su tesis de grado titulada “MANEJO QUIRÚRGICO MÍNIMAMENTE INVASIVO ANTE INFECCIONES CERVICOFACIALES DE ORIGEN DENTARIO” bajo mi dirección y asesoramiento y de conformidad con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.



**Dr. Eric Dionisio Fermín Chusino Alarcón**

**Director de Tesis**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Dennise Geomara Sela Intriago con C.I # 2300011588 en calidad de autor del proyecto de investigación titulado “MANEJO QUIRÚRGICO MÍNIMAMENTE INVASIVO ANTE INFECCIONES CERVICOFACIALES DE ORIGEN DENTARIO”. Por la presente autorizo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor/a me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y además de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



---

**Dennise Geomara Sela Intriago**

**C.I. 2300011588**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**

**Facultad Ciencias de la Salud**

**Carrera de Odontología**

**Tribunal Examinador**

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema "MANEJO QUIRÚRGICO MÍNIMAMENTE INVASIVO ANTE INFECCIONES CERVICOFACIALES DE ORIGEN DENTARIO".

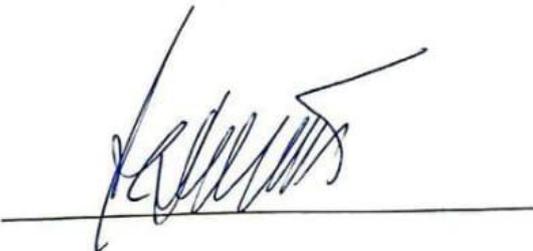
**Presidente del tribunal**

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line. The signature is cursive and appears to read 'Dafundo Quijall'.

**Miembro del tribunal**

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line. The signature is cursive and appears to read 'J. J. J.'.

**Miembro del tribunal**

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line. The signature is cursive and appears to read 'J. J. J.'.

Manta, enero de 2024

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de titulación está dedicado a Dios quien espiritualmente me acompaña día tras día, a mis padres William Sela y Nancy Intriago quienes sin importar cuanto tuvieron que sacrificar me apoyaron incondicionalmente en cada una de las etapas por las que atravesé y quienes son el pilar de mi vida.

A Bryan Bermúdez quien me ha brindado su apoyo incondicional, quien confió en mí aun cuando sentía mas no poder, a mis amigas quienes estuvieron conmigo desde el inicio y que se continuaran celebrando mis logros como los suyos propios.

Finalmente, a mis tíos quienes me brindaron su ayuda y estuvieron pendientes de mí, a todos los mencionados les dedico esto con gran aprecio y prueba de mi cariño.

**Dennise Geomara Sela Intriago**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más sincero agradecimiento a la facultad ciencias de la salud, carrera de odontología, por darme la oportunidad de crecer profesionalmente en sus instalaciones durante toda mi etapa estudiantil en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

De la misma manera, agradezco a cada uno de los docentes quienes me compartieron de sus conocimientos y experiencias que hicieron de mí una profesional, en especial a mi Tutor el Dr. Eric Chusino quien fue mi guía en este trabajo de titulación.

Finalmente, agradezco a mi familia por su invaluable apoyo y a cada una de las personas que cruzaron por mi vida en algún momento dejando un poquito de cada uno de ellos y quienes en su momento fueron de gran ayuda.

**Dennise Geomara Sela Intriago**

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN .....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	IV
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
RESUMEN .....	IX
ABSTRACT.....	X
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA .....	1
Planteamiento del problema.....	1
Formulación del problema .....	2
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
General.....	3
Específicos .....	3
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	5
Antecedentes de la investigación .....	5
Bases teóricas .....	5
Infecciones odontogénicas .....	5
Técnicas quirúrgicas de las infecciones cervicofaciales de origen dentario .....	9

Cirugía mínimamente invasiva.....	11
Drenaje con catéter mínimamente invasivo en infecciones de origen dentario .....	12
Drenaje por vacío asistido por irrigación multifuncional .....	14
Terapia aeróbica de la cavidad piógena.....	16
<b>CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>17</b>
Tipo y diseño de investigación.....	17
Criterios de búsqueda .....	17
Criterios de inclusión.....	17
Criterios de exclusión.....	18
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>19</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>31</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>33</b>

## RESUMEN

Las infecciones cervicofaciales corresponden a procesos patológicos microbianos que se originan en espacios y estructuras anatómicas ubicadas entre el borde superior de la región frontal hasta el margen inferior de la mandíbula. El cirujano maxilofacial debe conocer el manejo médico y quirúrgico de esta situación clínica. Existen diferentes técnicas quirúrgicas para el manejo de infecciones cervicofaciales de origen dentario que pueden considerarse como mínimamente invasivas como la irrigación asistida por tubo de drenaje multifuncional desechable, la técnica de irrigación asistida por el drenaje de sellado al vacío, el drenaje con presión negativa, el cierre asistido por vacío, el drenaje percutáneo de abscesos mediante una cánula con aguja permanente y la terapia aeróbica de la cavidad piógena. Objetivo: identificar los procedimientos mínimamente invasivos en infecciones cervicofaciales de origen dentario. Metodología: se realizó una revisión sistemática en la que se incluyeron 20 artículos entre los que se destacaron 11 estudios retrospectivos. Resultados: los drenajes mínimamente invasivos reducen el tiempo de estancia hospitalaria y de la terapia antibiótica, proporcionan una menor experiencia de dolor, reduce los costos y sin necesidad de incisiones adicionales. Las técnicas mínimamente invasivas son altamente eficaces y seguras en comparación con los drenajes tradicionales. Palabras clave: infecciones cervicofaciales, infecciones odontogénicas, cirugía mínimamente invasiva, drenaje percutáneo.

## **ABSTRACT**

Cervicofacial infections correspond to microbial pathological processes that originate in spaces and anatomical structures located between the upper edge of the frontal region to the lower margin of the jaw. The maxillofacial surgeon must know the medical and surgical management of this clinical situation. There are different surgical techniques for the management of cervicofacial infections of dental origin that can be considered minimally invasive, such as disposable multifunctional drainage tube-assisted irrigation technique, vacuum-seal drainage-assisted irrigation technique, negative pressure drainage, vacuum-assisted closure, percutaneous drainage of abscesses using an indwelling needle cannula, and aerobic therapy of the pyogenic cavity. Objective: was to identify minimally invasive procedures in cervicofacial infections of dental origin. Methodology: a systematic review was carried out in which 20 articles were included, among which 11 retrospective studies stood out. Results: Minimally invasive drains reduce the length of hospital stay and antibiotic therapy, provide a lower pain experience, reduce costs and without the need for additional incisions. Minimally invasive techniques are highly effective and safe compared to traditional drains.

Keywords: cervicofacial infections, odontogenic infections, minimally invasive surgery, percutaneous drainage.

## CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

### **Planteamiento del problema**

Las infecciones cervicofaciales de origen odontogénico normalmente se originan en piezas dentarias o a su vez en las estructuras de soporte por lo que hasta el día de hoy son una causa relevante de morbilidad, como característica clínica presentan inflamación tanto en cara como cuello. En su mayoría este tipo de infecciones son controladas perfectamente por medio de tratamientos médicos tales como tratamiento quirúrgico en los casos que sean necesarios y en un mínimo de casos surgen complicaciones que dan como resultado riesgos en la vida de los pacientes Quiroz (2017)

Para Prabhu & Nirmalkumar (2018) las infecciones odontogénicas son infecciones más comunes al hablar de cabeza y cuello, por lo que ellos realizaron un estudio en 1034 pacientes, teniendo una población mayor a 17 años, al culminar el proceso llegaron a la conclusión que el 78,43% de los casos fueron de origen dentario. Por otro lado, los tratamientos mediante incisión y drenaje son los más realizados en cuanto a pacientes que anteriormente se le administró antibióticos de amplio espectro.

El tratamiento tradicional de incisión y drenaje requiere que el personal dedique mucho tiempo al cambiar los apósitos cada día, lo que se considera clínicamente ineficaz. En los últimos años, han surgido técnicas mínimamente invasivas que reducen el dolor del paciente y requiere menos tiempo para los clínicos, con una alta eficacia clínica y terapéutica. Técnicas como el drenaje de presión negativa, la terapia de oxígeno, el drenaje asistido multipropósito, entre otras, han demostrado ser efectivas Dai et al (2020). Por lo mencionado anteriormente el propósito de esta revisión de literatura es identificar los procedimientos mínimamente invasivos en infecciones cervicofaciales de origen dentario.

## **Formulación del problema**

¿Cuáles son los procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos aplicados a las infecciones cervicofaciales de origen dentario?

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **General**

- Identificar el manejo quirúrgico mínimamente invasivo aplicado en infecciones cervicofaciales de origen dentario.

### **Específicos**

- Analizar los tipos de manejo quirúrgico mínimamente invasivos en infecciones cervicofaciales de origen dentario.
- Mencionar los drenajes utilizados en procedimientos para infecciones cervicofaciales de origen dentario.

## **JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Las infecciones cervicofaciales de origen dentario surgen como consecuencia de las enfermedades dentales, frecuentemente de caries no tratadas, enfermedad periodontal o infecciones de las raíces dentales por lo que es necesario que se conozcan los procedimientos mínimamente invasivos para tratar estas infecciones.

Este tipo de infecciones evoluciona con el paso de los días, agravando la salud del paciente por lo que conocer el método más eficaz es crucial tanto para el paciente como para el odontólogo, es por eso que este trabajo de investigación brinda el conocimiento que conlleva a la aplicación de los tratamientos adecuados.

La presente investigación es factible ya que se dispone de fuentes de información necesarias para llevarla a cabo, se utilizaron artículos de base científica, que tengan 5 años de ser publicadas, por lo que se busca mejorar el conocimiento acerca de este tipo de infección de origen dentario identificando los procedimientos mínimamente invasivos que se llevaran a cabo para ser tratadas.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **Antecedentes de la investigación**

Las infecciones cervicofaciales corresponden a procesos patológicos microbianos que normalmente se originan en espacios y estructuras anatómicas, misma que se encuentran entre el borde superior de la región frontal hasta el margen inferior de la mandíbula Santibáñez et al (2022).

Según la literatura entre los espacios faciales que son más afectados resaltan los espacios submandibulares, bucal, submentoniano y faríngeo lateral, este tipo de infecciones que generalmente son de origen dentario presenta múltiples cuadros clínicos siendo estos los más agudos hasta los más crónicos, en el caso de las infecciones odontogénicas de tipo agudas se encuentra la Mediastinitis necrotizante descendente, angina de luwing , fascitis necrotizante cervicofacial, entre otras, es decir cada una de estas pone en peligro una vida, incluso puede provocar complicaciones en cuanto a las vías respiratorias provocando la defunción del paciente Concha (2022).

Los autores Vélez et al (2020) presentaron un caso sobre mediastinitis necrotizante descendente de origen dental que se dio en un paciente de 60 años, mismo que refiere su malestar cuatro días atrás antes de su cita, presentó odontalgia en la región mandibular inferior izquierda, el diagnóstico del paciente fue un proceso infeccioso de origen dental. Encontrándose un exudado purulento en los alveolos de unos 15 cm; es decir que el procedimiento fue en base a lavados con clorhexidina al 0,12% y suero fisiológico.

### **Bases teóricas**

#### **Infecciones odontogénicas**

Una infección es un ejemplo clásico de ectoparasitismo o endoparasitismo. Todas las infecciones que ocurren en el cuerpo humano suelen ser de origen microbiano y las infecciones odontógenas no son una excepción. Esta relación se basa en la discordancia

en el delicado equilibrio entre el mecanismo de defensa del huésped y la patogenicidad o la virulencia de los microbios infectantes dependiendo de sus biomoléculas potencialmente dañinas, a saber. exotoxina, endotoxina, enzimas y otros que alteran las defensas del huésped. Esencialmente, el medio ambiente también parece desempeñar un papel importante en el comportamiento patogénico general del microorganismo. En resumen, cuando hay una baja resistencia del huésped, un ambiente amigable con los patógenos y un patógeno de alta virulencia, se presenta una infección Shukla & Mehrotra (2021).

La patología infecciosa de la cavidad bucal y del territorio maxilofacial es muy importante por varias razones, la primera de ellas es su alta frecuencia. También tiene una variedad de presentaciones que crean problemas diagnósticos, además de la posibilidad de que progrese a cuadros graves con repercusiones a distancia en otras zonas. Por último, se requiere tener presentes a las regiones anatómicas y los componentes donde estos procesos se producen Donado & Esparza (2014).

Las infecciones odontogénicas tienen dos orígenes principales: origen periodontal, debido a inoculaciones bacterianas en los tejidos subyacentes a través de bolsas periodontales profundas; y origen periapical, más común, y ocurre después de la necrosis pulpar, alcanzando las estructuras periapicales Bonanthaya et al (2021).

Al respecto, Donado & Martínez (2014), agregan que las causas dentales son las más frecuentes y en su mayoría son consecuencia de la evolución de una caries. El proceso sigue su camino a través del conducto radicular, pasando desde la pulpitis hasta la necrosis pulpar y la periodontitis en sus diferentes formas. Aunque también existen casos en los que aparecen necrosis pulpares sin caries, por ejemplo, por un traumatismo que produzca fisuras de esmalte, fracturas dentarias, contusiones o subluxaciones.

La evolución de la infección es un proceso que inicia una vez que los tejidos periodontales o periapicales se inoculan con bacterias, la infección puede propagarse por igual en todas las direcciones, pero en su mayoría sigue el camino de menor resistencia. Viaja a través del hueso esponjoso hasta llegar a la placa cortical. Si la placa cortical es delgada, la infección la perfora fácilmente para ingresar al tejido blando circundante. Las enzimas periapicales que ayudan a las bacterias a hacerlo incluyen colagenasa, hialuronidasa y estreptoquinasa, que se disuelven a través de la matriz orgánica del hueso, mientras que los ácidos producidos por las bacterias eliminan el contenido mineral Shukla & Mehrotra (2021).

En esta etapa, si se realiza una intervención como un procedimiento endodóntico o periodontal o una extracción dental, se puede detener o incluso eliminar la propagación con antibióticos sensatos. Es posible que los antimicrobianos por sí solos no curen la afección, ya que el foco de infección de la pulpa necrótica o los tejidos periapicales aún permanece y puede causar recurrencia de la infección si se suspende el tratamiento Markiewicz et al (2019).

Si no se trata, la infección continúa propagándose, dependiendo principalmente del grosor del hueso y del tipo de inserción muscular. Por ejemplo, si el diente anterior del maxilar se ve afectado en la región periapical y la inclinación de la raíz es tal que el ápice está más cerca de la placa cortical labial, la reacción del tejido blando se presentaría como inflamación en el lado vestibular, y si el ápice está más cerca de la placa cortical palatina, la inflamación sería palatina Bonanthaya et al (2021).

### **Indicaciones sobre el manejo de infecciones odontogénicas**

Jevon et al (2020) menciona varias estrategias ante este tipo de infecciones mismas que corresponden a: establecer la gravedad de la infección, evaluar las defensas del paciente, elegir un buen entorno para la atención, buena intervención quirúrgica, apoyo médico,

plan de terapia antibiótica y realizar evaluaciones frecuentemente al paciente, conllevan a un gran resultado en cuanto al manejo de infecciones odontogénicas. Cada una de estas estrategias corresponden a realizar una correcta anamnesis donde muestre el estado del sistema inmunológico, una intervención quirúrgica temprana mejora el resultado hablando clínicamente.

Según lo explican Hupp et al (2019), la mayoría de las infecciones orales, maxilofaciales y del espacio profundo del cuello son de naturaleza polimicrobiana, solo el 5% de los organismos bacterianos pueden identificarse como aeróbicos, mientras que el 25% se identifican como de naturaleza anaeróbica. Las infecciones bacterianas relacionadas con anaerobios son difíciles de cultivar de manera efectiva porque las muestras obtenidas generalmente están expuestas al oxígeno cuando se recolectan. Las especies de bacterias aeróbicas más comunes identificadas en las infecciones de cabeza y cuello son las especies *Streptococcus* y *Staphylococcus*. Las especies anaeróbicas más comunes que se encuentran en las infecciones de cabeza y cuello son las especies *Bacteroides*, *Fuso*, *Peptostreptococcus*, *Pigmented Prevotella* y *Porphyromonas*.

Desde el punto de vista de la terapia antimicrobiana, el principal antibiótico indicado en el tratamiento de infecciones orales y maxilofaciales es la amoxicilina (antibiótico betalactámico) o la clindamicina (si existe alergia a la penicilina). Alternativamente, se pueden usar antibióticos de cefalosporina (por ejemplo, cefoxitina), un antibiótico carbapenem (como imipenem o meropenem) o un antibiótico macrólido (azitromicina) Markiewicz et al (2019).

Ahora bien, Shukla & Mehrotra (2021), refieren que el tratamiento de las infecciones odontógenas de cabeza y cuello tiene varios objetivos principales:

1. Optimización médica.

2. Protección de las vías respiratorias (intubación endotraqueal general o vía aérea quirúrgica).
3. Eliminación de la fuente de infección.
4. Incisión quirúrgica y drenaje.
5. Terapia antibiótica complementaria.
6. Evaluación frecuente de la respuesta a la terapia.

La utilización de estos principios puede no dar como resultado la resolución completa de una infección, pero puede identificar la necesidad de medidas de tratamiento adicionales. Es importante destacar que es fundamental reevaluar periódicamente la respuesta del paciente después de cualquier forma de intervención para ajustar el tratamiento según lo indicado Bonanthaya et al (2021).

### **Técnicas quirúrgicas de las infecciones cervicofaciales de origen dentario**

La formación de una colección purulenta debe contemplarse bajo el precepto médico clásico de: donde hay pus se debe proceder a su evacuación cuanto antes. En ocasiones es suficiente la realización de maniobras como la apertura cameral, que favorece el drenaje con el consiguiente alivio del dolor por disminución de la presión. Otras veces se plantea la extracción dentaria en los casos en los que se prevea la imposibilidad de conservar el diente afectado, obteniéndose idéntico resultado al comentado anteriormente. También hay que considerar, en los procesos infecciosos crónicos, la eliminación del trayecto fibroso que se establece entre el diente y los tejidos blandos cutáneos Donado & Martínez (2014).

Independientemente de estas situaciones, es aconsejable recordar los pasos quirúrgicos reglados para la evacuación de una colección purulenta Donado & Martínez (2014b):

**1.- Anestesia:** la anestesia de la zona sobre la cual asienta la colección purulenta se procurará hacer a distancia para aliviar el dolor de la tensión de los tejidos, de ahí que en

ocasiones se deban realizar técnica a distancia o extrabucales. Así, en procesos infecciosos localizados en el fondo del vestíbulo de las regiones anterior y media del maxilar, se llevaría a cabo la anestesia extrabucal a nivel del foramen infraorbitario. En la región mandibular, cuando las colecciones se sitúan vestibularmente, cabe utilizar técnicas anestésicas alternativas como las de Gow-Gates y Akinosi. En ocasiones, la aplicación de anestesia local es difícil, como en los casos de trismo acentuado, por lo que habrá que considerar la posibilidad de realizar la sedación del paciente o incluso someterlo a una anestesia general.

**2.- Realización de incisiones:** una vez que se ha anestesiado la zona o el paciente, se procederá a la realización de la incisión correspondiente, previa desinfección de la zona. Las incisiones intrabucales pueden hacerse a nivel vestibular lingual y palatino, haciendo que el trazo incisional sea paralelo al plano oclusal dentario. Este tipo de incisiones suele utilizarse en la mayoría de las infecciones localizadas en el maxilar. En la mandíbula, las incisiones intrabucales se harán en casos de celulitis maseterinas (incisión de 2 a 3 cm sobre el borde anterior y externo de la rama. Las incisiones extrabucales se harán en función de la localización del proceso infeccioso, teniendo en cuenta la existencia a estos niveles de estructuras importantes, vasculares o nerviosas, que podrían conllevar complicaciones indeseables.

**3.- Desbridamiento de los tejidos:** tras la incisión, debe introducirse una pinza de tipo mosquito, Kocher o tijeras de punta roma abriéndolas para facilitar aún más la salida de la colección a la vez que se desbridan los tejidos. Es en esta fase cuando se debe recoger la colección purulenta en un tubo estéril para su cultivo y aislamiento posteriores.

**4.- Colocación de drenajes:** los drenajes permiten mantener una vía por la que se eliminen los microorganismos y restos necróticos, al mismo tiempo que se mantiene la oxigenación de la zona, lo que sirve para impedir el desarrollo de gérmenes anaerobios.

Las colecciones purulentas intrabucales no suelen necesitar la colocación de drenajes, pero en caso necesario, se puede recurrir a la colocación de goma de guante, gasa, drenaje tubular, etc. Estos materiales se utilizan con más frecuencia cuando se han realizado incisiones extrabucales, colocándolos, siempre que sea posible, en las zonas más declives y evitando que obstruyan totalmente la zona de incisión. Una vez colocado el drenaje elegido, se sutura en zonas próximas a la herida con el fin de evitar su salida o su introducción en la propia herida, cubriéndose con un apósito estéril.

### **Cirugía mínimamente invasiva**

La cirugía mínimamente invasiva (CMI), puede denominarse cirugía endoscópica, cirugía menos invasiva, cirugía asistida por video, cirugía telescópica y cirugía de mínimo acceso. También se puede definir en términos generales como la disciplina de la innovación quirúrgica combinada con la tecnología moderna. El uso de endoscopia permite la visualización directa a través de orificios naturales o incisiones más pequeñas que están distantes del sitio quirúrgico. Los avances en tecnología permiten el desarrollo de endoscopios e instrumentos endoscópicos más pequeños para intervenciones en la región maxilofacial Hakim et al (2019).

Cirujanos orales y maxilofaciales fueron los primeros en realizar una artroscopia de la articulación temporomandibular (ATM). Desde entonces, se ha popularizado este procedimiento siendo considerados los pioneros de este campo. Independientemente del nombre, la CMI ha sido bien aceptada por los pacientes debido a la menor morbilidad, la estancia hospitalaria más corta y el retorno más rápido a la función normal, en comparación con las técnicas estándar de máxima invasión. Las incisiones pequeñas con manipulación mínima del tejido pueden permitir una recuperación más rápida y una reducción de las molestias posoperatorias en comparación con las técnicas quirúrgicas tradicionales Fonseca (2018).

El tratamiento estándar de las infecciones del espacio fascial profundo incluye apoyo médico a los pacientes, drenaje quirúrgico de la infección y uso correcto de antibióticos. Con la administración temprana de antibióticos, en los últimos años se ha producido una disminución en la incidencia de este tipo de enfermedades. La incisión quirúrgica combinada con desbridamiento y drenaje ha sido la opción de tratamiento preferida para las infecciones de múltiples espacios del cuello que son difíciles de controlar con antibióticos Tian et al (2021).

### **Drenaje con catéter mínimamente invasivo en infecciones de origen dentario**

El tratamiento de los abscesos profundos de cabeza y cuello no ha cambiado sustancialmente durante las últimas décadas. El drenaje quirúrgico abierto, incluidas las incisiones amplias, sigue siendo parte del protocolo estándar. Esto requiere regularmente anestesia general y posterior tratamiento postoperatorio de cuidados intensivos o intermedios de la inflamación del tejido traumatizado. Aunque se han informado algunos enfoques para el drenaje intraoperatorio mínimamente invasivo guiado por imágenes (tomografía computarizada [TC] o ultrasonido) de tales abscesos, la aspiración y el drenaje por cateterismo no se han vuelto populares hasta ahora Probst et al (2013).

A esto, Hakim et al (2019), añaden que no se ha informado ningún protocolo para los abscesos submandibulares, en particular, que son los abscesos odontogénicos graves más comunes. Pero, existe un procedimiento practicable y mínimamente invasivo para drenar abscesos utilizando la técnica de Seldinger, que es independiente de las imágenes intraoperatorias. Antes del procedimiento de drenaje, se recomienda una TC con contraste para verificar la presencia, la topografía y la locularidad de una colección de líquido drenable. Por medio de una aguja de aspiración hueca y afilada (trocar), se perfora la colección de líquido drenable, comenzando por vía percutánea en la región

submandibular anterior, aproximadamente 3 cm por debajo del borde inferior de la mandíbula.

La aguja se empuja hacia la acumulación de líquido esperada hasta que se pueda evacuar el pus en una jeringa de 20 ml. Si no se puede extraer el pus, se debe volver a intentar el procedimiento de punción modificando la dirección de la aguja. Luego se intenta una segunda aspiración desde la parte posterior de la región submandibular hacia la colección drenable. Si no se puede extraer pus, a pesar de que una colección de líquido es claramente detectable en la TC, es razonable cambiar al protocolo estándar con incisión extraoral y drenaje para garantizar un drenaje suficiente Hupp et al (2019).

Después de la aspiración, se insertan catéteres mediante la técnica de Seldinger. Se hace avanzar una guía a través del lumen de la aguja de aspiración y se retira la aguja. Luego se pasan dilatadores de calibres crecientes (6, 8, 10, 12, 14 F) sobre el alambre de Seldinger hasta el interior del absceso. Finalmente, se pueden insertar catéteres tipo pigtail sobre el alambre de Seldinger para un drenaje continuo. Estos catéteres están hechos de poliuretano resistente y abrochado. En las partes internas de la bobina pigtail, las aberturas permiten la succión y el enjuague. Al estar en la bobina interior se reduce el riesgo de adherencia al tejido circundante. Una vez colocado el último catéter, se retira la guía Ellis (2019).

Los catéteres se colocan en ambos sitios de punción (anterior y posterior). Se inicia una circulación inicial del fluido de perforación introduciendo un volumen de solución salina fisiológica, aproximadamente 20 ml. Se debe confirmar que el volumen de fluido instalado es similar al que se ha purgado. Se utilizan dos catéteres, lo que permite un mejor drenaje de la cavidad del absceso, siendo posible el enjuague más drenaje sin la existencia de un espacio muerto Probst et al (2013).

Finalmente, una vez colocados los paños adhesivos alrededor de los catéteres, se conectan a un drenaje Redon convencional para la succión al vacío. Tan pronto como el exudado deja de ser purulento, se pueden retirar los catéteres. De este modo, el drenaje con catéter cerrado parece ser una forma confiable y eficaz de drenar los abscesos odontógenos, particularmente del espacio submandibular. Es particularmente adecuado para colecciones uniloculares, por lo que la TC preoperatoria es valiosa Hakim et al (2019).

### **Drenaje por vacío asistido por irrigación multifuncional**

Para esta intervención mínimamente invasiva se requiere un dispositivo de drenaje por vacío asistido por irrigación multifuncional (MIVD), que consta de tres partes: un tubo de drenaje, un tubo de irrigación externo y un tubo de irrigación interno. El tubo de drenaje es un catéter de silicona desechable con un diámetro de 7,33 mm. En la pared del tubo hay líneas de escala cerca del extremo que luego se colocaría en la cavidad del absceso (el extremo libre), y el otro extremo se conectaría con un dispositivo de presión negativa. Se dispusieron varios orificios laterales en la pared del tubo cerca del extremo libre, cada uno con un diámetro de 4-6 mm. Se colocaron simétricamente dos pequeños orificios, ambos con un diámetro de aproximadamente 3 mm, en la pared del tubo de drenaje, a 15-20 cm de distancia del extremo libre. Funcionaron como entradas para que los tubos de irrigación se extendieran hacia el tubo de drenaje. Ambos tubos de irrigación eran catéteres de plástico PVC desechables con una tapa de cierre (F6, tipo uno) He et al (2021).

El extremo del tubo de irrigación interno permaneció dentro del tubo de drenaje, mientras que el tubo de irrigación externo se extendía desde el extremo libre del tubo de drenaje o desde uno de los orificios laterales en la pared del tubo de drenaje, según las diferentes ubicaciones de la cavidad del absceso. El número de orificios laterales, la longitud del área de los orificios laterales y la distancia desde los orificios de entrada hasta el extremo

libre del tubo de drenaje dependieron del tamaño y la profundidad de la cavidad del absceso Qian et al (2022).

Antes de la cirugía, todos los pacientes se sometieron a una tomografía computarizada con contraste para identificar la ubicación y el alcance de la cavidad del absceso infectado. Las incisiones se diseñaron según la ubicación y el alcance de la cavidad del absceso. Se utilizó mayoritariamente una incisión submandibular, refiriéndose a la incisión extraoral 2 cm por debajo y paralela al borde inferior del cuerpo mandibular. Se incidieron sucesivamente el músculo platisma y la capa superficial de la fascia profunda, seguido de una separación roma en la cavidad del absceso para proporcionar acceso para la eliminación de la purulencia. Se extrajo la cantidad adecuada de purulencia y se envió para cultivo bacteriano y pruebas de sensibilidad a los medicamentos. Después de eliminar completamente la purulencia, se irrigó la cavidad del absceso con peróxido de hidrógeno al 1%, solución salina normal y yodoformo al 0,5%. Posteriormente se estableció el drenaje He et al (2021).

En el grupo MIVD, después de ensamblar el dispositivo y colocarlo exitosamente en el cuerpo del paciente, suturamos estrechamente la incisión. El drenaje de vacío continuo posoperatorio y la irrigación interna se establecieron como se describe a continuación: (1) el tubo de drenaje se conectó con un dispositivo de presión negativa (mantenido a una presión de 150-200 kPa) para proporcionar un entorno de drenaje de vacío; (2) se infundieron constantemente grandes cantidades de solución salina normal en la cavidad del absceso (3000 ml por día, 125 ml por hora) a través de la tapa de cierre del tubo de irrigación externo, lo que permitió una irrigación continua; (3) mediante la infusión manual de 100 ml de solución salina normal una vez cada 2 o 3 días a través de la tapa de cierre del tubo de irrigación interna, el tubo de drenaje se irrigó internamente y se evitó

su obstrucción por purulencia y desechos; (4) el volumen de riego y drenaje se revisó cada 12 horas para mantener el equilibrio entre riego y drenaje Qian et al (2022).

### **Terapia aérea de la cavidad piógena**

Según Tian et al (2021), este procedimiento mínimamente invasivo requiere que a todos los pacientes se les realicen pruebas de laboratorio, electrocardiograma y tomografía computarizada de cuello. De acuerdo con el estado físico general y las manifestaciones y signos clínicos del paciente, apoyados en la imagen de TC de cuello, se realiza cirugía de emergencia con incisión y drenaje del absceso. Los pacientes deben ser tratados inicialmente con amoxicilina/ácido clavulánico y metronidazol, para luego ajustar el tratamiento de acuerdo con los resultados del cultivo. Se requiere la utilización de fórceps vasculares para la separación y la apertura amplia de la cavidad del absceso que luego se explora con los dedos para garantizar que se haya drenado la secreción purulenta y se hayan eliminado los tejidos necróticos tanto como fuera posible. La cavidad del absceso se lava repetidamente con peróxido de hidrógeno, yodo complejo diluido y solución salina normal.

El procedimiento con oxigenoterapia (terapia aeróbica) de la cavidad de pus fue el siguiente: el primer día después de la operación, se colocó un tubo de oxígeno en la cavidad de pus con varios orificios laterales abiertos en la parte frontal del tubo de oxígeno. El flujo de oxígeno se mantuvo entre uno y cuatro litros por minuto durante ocho a 12 horas por día. Cuando no haya secreción purulenta evidente, se sutura la incisión y se inicia el drenaje con presión negativa. El color del líquido de drenaje se observa todos los días y cuando el color del fluido sea claro y coincida con la disminución del volumen de pus en la cavidad se retira el tubo de drenaje de presión negativa. Posteriormente, se da de alta al paciente Tian et al (2021).

## **CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo y diseño de investigación**

se realizó una revisión sistemática sobre el manejo quirúrgico mínimamente invasivo en infecciones cervicofaciales de origen dentario, para ellos se obtuvo una base de datos sólida de diferentes artículos, mismos que proporcionan información, transparente y actualizadas sobre la eficacia del drenaje percutáneo y drenaje quirúrgico en infecciones cervicofaciales de origen dentario.

### **Criterios de búsqueda**

La búsqueda se realizó en las bases de datos utilizando palabras clave e idiomas de búsqueda.

Bases de datos de búsqueda: los artículos científicos obtenidos fueron localizados en SciELO, Google Académico, LILACS y PubMed, artículos realizados entre los años 2016 y 2022.

Idiomas de búsqueda: artículos en español, inglés y portugués

Palabras clave de búsqueda en español: “infecciones cervicofaciales”, “origen dentario”, “drenaje quirúrgico”, “drenaje percutáneo”, “tratamiento en infecciones cervicofaciales”

Palabras clave de búsqueda en inglés: “cervicofacial infections”, “dental origin”, “surgical drain”, “percutaneous drainage”, “treatment of cervicofacial infections”

Palabras clave de búsqueda en portugués: “infecções cervicofaciais”, “origem dentária”, “drenagem cirúrgica”, “drenagem percutânea”, “tratamento de infecções cervicofaciais”

### **Criterios de inclusión**

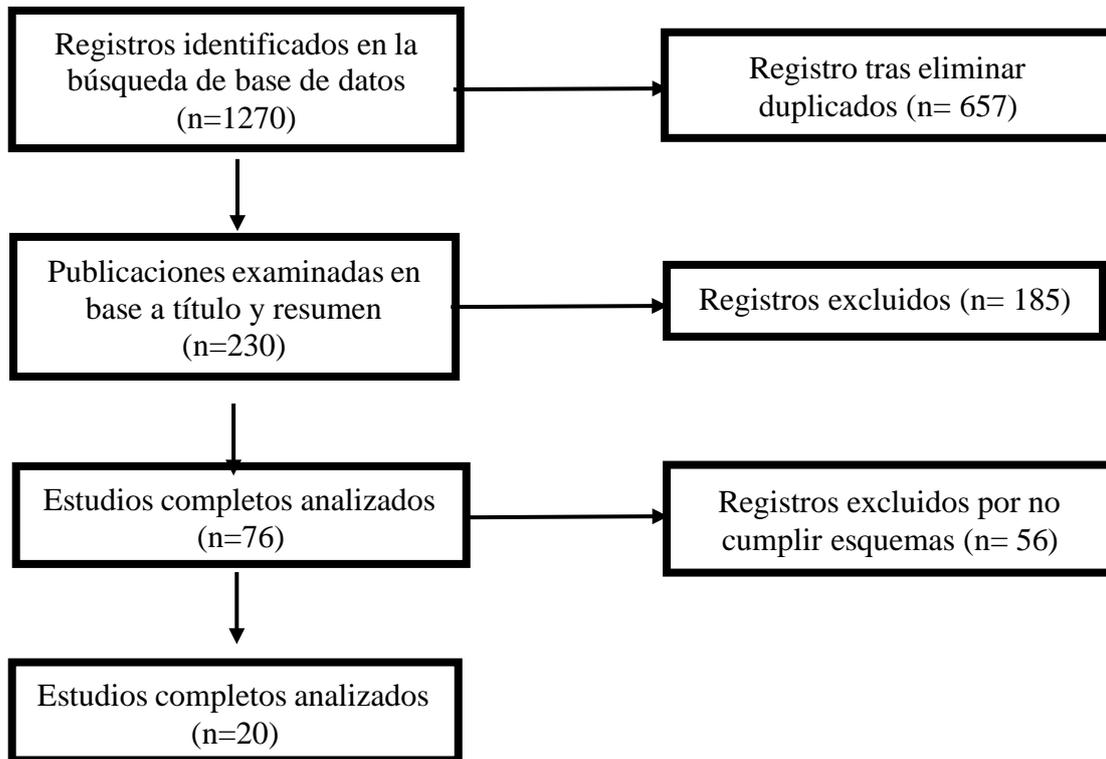
Los criterios de inclusión fueron basados en artículos que fueron publicados a partir del año 2017, artículos en base científica de las bases de datos antes mencionadas.

Se incluyeron: revisiones sistémicas, ensayos clínicos, estudio de casos, estudios transversales, estudios de cohorte, estudios retrospectivos.

### Criterios de exclusión

Artículos que fueron publicados antes del año 2017 y artículos que no tengan base científica que lo sustenten.

Fig.1



Elaborado por: Sela (2023).

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Artículos sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión.

<b>Nro.</b>	<b>Autor (Año)</b>	<b>Título</b>	<b>Diseño</b>
1	Limardo et al (2022)	Drenaje percutáneo ecoguiado vs. drenaje quirúrgico en abscesos cervicales profundos de origen odontógeno. Ensayo clínico controlado y aleatorizado	Ensayo clínico
2	Tanaka et al (2020)	Drenaje percutáneo de abscesos, mínimamente invasivo y económico, mediante una cánula con aguja permanente.	Serie de casos
3	Tian et al (2021)	La eficacia de la terapia aeróbica de la cavidad piógena con drenaje con presión negativa en el tratamiento de infecciones del espacio profundo del cuello.	Estudio de cohorte
4	Gu et al (2021)	La eficacia de la dermis artificial combinada con el drenaje continuo por sellado al vacío en el tratamiento de infecciones de múltiples espacios del cuello profundo.	Estudio retrospectivo
5	Qian et al (2022)	Estudio comparativo del drenaje por vacío asistido por irrigación multifuncional, el drenaje por sellado al vacío y el drenaje de Penrose en el tratamiento de infecciones fasciales profundas multiespaciales graves en la cabeza y el cuello.	Estudio retrospectivo
6	Liu et al (2021)	Efectos de la colocación de cierre asistido por vacío (VAC) simultánea versus escalonada en el tratamiento de infecciones de múltiples espacios del cuello profundo en un hospital terciario durante un período de cuatro años en China.	Estudio comparativo
7	Solano et al (2019)	Abordaje mínimamente invasivo para el drenaje de infecciones cervicofaciales profundas. Estudio retrospectivo	Estudio retrospectivo
8	Dai et al (2020)	Aplicación de irrigación asistida por tubo de drenaje multifuncional desechable en pacientes con infecciones multiespaciales graves en las regiones oral y maxilofacial de la cabeza y el cuello.	Estudio retrospectivo
9	Wu et al (2021)	Tendencias cambiantes de las infecciones profundas del cuello en el sur de China: una revisión de 127 casos.	Estudio retrospectivo

Elaborado por: Sela (2023).

Tabla 1. Artículos sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión (continuación).

<b>Nro.</b>	<b>Autor (Año)</b>	<b>Título</b>	<b>Diseño</b>
10	Cao et al (2020)	Uso modificado de la terapia de heridas con presión negativa para el tratamiento de infecciones graves del espacio fascial profundo en la cabeza y el cuello	Estudio retrospectivo
11	Zhao et al (2020)	Irrigación asistida por drenaje de presión negativa para la infección del espacio maxilofacial.	Estudio de cohorte
12	Dabirmoghaddam et al (2017)	¿Es el drenaje guiado por ecografía una alternativa segura y eficaz a la incisión y el drenaje para los abscesos del espacio profundo del cuello?	Estudio de casos y controles
13	Lawrence & Bateman (2017)	Controversias en el tratamiento de la infección del espacio profundo del cuello en niños: una revisión basada en evidencia.	Revisión sistemática
14	Zhang et al (2016)	Papel de la terapia de heridas con presión negativa en el tratamiento de la fístula submandibular después de la reconstrucción por osteorradionecrosis.	Estudio retrospectivo
15	Chen et al (2019)	Terapia de heridas con presión negativa en la fascitis necrotizante de cabeza y cuello.	Estudio de cohorte
16	He et al (2021)	Drenaje por vacío asistido por irrigación multifuncional versus drenaje tradicional en el tratamiento de la infección odontogénica de la fascia profunda: un estudio de cohorte retrospectivo	Estudio retrospectivo
17	Weise et al (2019)	Infecciones odontogénicas graves con progreso séptico - desafío constante y creciente: un análisis retrospectivo.	Estudio retrospectivo
18	Mair et al (2020)	Análisis comparativo de infecciones dentales drenadas quirúrgicamente en niños y adultos en un hospital universitario.	Estudio retrospectivo
19	Qiu et al (2019)	Eficacia terapéutica de la irrigación asistida por drenaje con sellado al vacío en pacientes con infecciones graves de múltiples espacios en las regiones oral, maxilofacial y cervical	Estudio retrospectivo
20	Govea et al (2016)	Impacto del manejo con cierre asistido al vacío en abscesos profundos de cuello	Ensayo clínico

Elaborado por: Sela (2023).

Tabla 2. Hallazgos y conclusiones sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión.

Nro.	Autor (Año)	Hallazgos y conclusiones
1	Limardo et al (2022)	<p>El grupo percutáneo presentó menos días de ingreso que el grupo quirúrgico (3,03 días vs. 5,47 días).</p> <p>Los resultados cosméticos mostraron diferencias favor del grupo de drenaje percutáneo.</p> <p>Las punciones percutáneas ecoguiadas son una excelente opción para el manejo de infecciones cervicofaciales leves y/o moderadas.</p>
2	Tanaka et al (2020)	<p>Las enfermedades primarias de estos abscesos fueron absceso cervical de origen dental (5, 28 %), linfadenitis purulenta (3, 17 %), fístula del seno piriforme (2, 11 %) y absceso subperióstico por mastoiditis (2, 11 %), celulitis circumorbitaria (1, 5 %), infección de Tumor de Warthin (1, 5 %), de origen desconocido (1, 5 %). La duración media (rango) del drenaje fue de 4 días (3 a 9 días).</p> <p>Los abscesos se trataron con éxito y ningún paciente requirió incisión adicional para el drenaje del absceso. No se observaron cicatrices aparentes después del drenaje.</p> <p>Esta técnica se asemeja a la colocación venosa habitual de una cánula con aguja permanente y se cree que es familiar para los clínicos. Aunque simple y económico, este drenaje es seguro, efectivo y mínimamente invasivo para el tratamiento de abscesos.</p>
3	Tian et al (2021)	<p>Los 36 pacientes evolucionaron satisfactoriamente. En comparación con el grupo B, el grupo A tuvo estancias hospitalarias más cortas 11 días vs. 26 días) y menores cargas de trabajo para los cirujanos. La terapia aeróbica de la cavidad piógena es un método eficaz y sencillo para cambiar los apósitos después de infecciones del espacio profundo del cuello.</p> <p>Esta terapia, cuando se combina con drenaje con presión negativa, acorta los días de hospitalización y los días que requieren cambio de apósito. Esto ha reducido la carga de trabajo de los médicos clínicos y el dolor que experimentan los pacientes. Esta terapia también tiene un alto grado de seguridad y un efecto curativo muy satisfactorio.</p>

Elaborado por: Sela (2023).

Tabla 2. Hallazgos y conclusiones sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Hallazgos y conclusiones
4	Gu et al (2021)	<p>De los 20 pacientes, 11 recibieron tratamiento con drenaje de sellado al vacío (DSV), mientras que los otros 9 recibieron tratamiento tradicional. Todos los pacientes se recuperaron después del tratamiento.</p> <p>En comparación con el grupo tradicional, el grupo con DSV tuvo una disminución más lenta en el índice de inflamación, una menor duración del uso de antibióticos (10 días vs. 16 días), una estancia hospitalaria más corta (12 días vs. 17 días) y una menor carga de trabajo para los clínicos.</p> <p>La tecnología DSV puede mejorar notablemente el efecto terapéutico de la infección de múltiples espacios profundos del cuello.</p>
5	Qian et al (2022)	<p>En el tratamiento de la infección fascial profunda (IFP) multiespacio grave en cabeza y cuello, el drenaje por vacío asistido por irrigación multifuncional (DVIM) y el drenaje de sellado al vacío (DSV) son superiores al drenaje de Penrose en el control de infecciones y la reducción de la carga de trabajo de los médicos.</p> <p>Mientras tanto, DVIM, que requiere menos procedimientos quirúrgicos y menos costo, parece ser un método más prometedor que DSV.</p>
6	Liu et al (2021)	<p>No se encontraron diferencias en las características iniciales entre los dos grupos. Todos los pacientes de los dos grupos sobrevivieron y se recuperaron. La duración de la hospitalización (días), el tiempo hasta la cicatrización de la herida (días), el número de procedimientos de desbridamiento y el curso de la enfermedad (días) en el grupo de colocación simultánea de CAV y en el grupo de colocación de CAV por etapas 10 vs. 22; 21 vs. 50; uno vs. Dos; y 31,5 vs. 56 respectivamente.</p> <p>La colocación simultánea de cierre asistido por vacío (CAV) durante la incisión y el drenaje puede acortar el tiempo de cicatrización de la herida, la duración de la hospitalización y el curso de la enfermedad y puede reducir el número de procedimientos de desbridamiento.</p>

Elaborado por: Sela (2023).

Tabla 2. Hallazgos y conclusiones sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Hallazgos y conclusiones
7	Solano et al (2019)	<p>Se pudo observar que los focos sépticos dentales fueron el principal factor etiológico, siendo el espacio mandibular el más afectado con un 39%.</p> <p>Entre 1 y 8 días varió el tiempo del drenaje. Los pacientes intervenidos bajo anestesia general correspondieron a un 11%, mientras que bajo anestesia local se intervinieron un 89%.</p> <p>En infecciones cervicales profundas las incisiones mínimamente invasivas son una alternativa segura, eficaz y con escasas morbilidades.</p>
8	Dai et al (2020)	<p>De los 74 pacientes, 38 fueron tratados con irrigación asistida por tubo de drenaje multifuncional desechable (IATDMD) y 36 con el tradicional drenaje de goma para la incisión del absceso.</p> <p>La técnica de irrigación asistida por IATDMD no sólo mejora la tasa de recuperación, reduce las complicaciones, acorta la hospitalización, reduce el uso de antibióticos y alivia el dolor del paciente durante los cambios de apósito, sino que también mejora la eficacia clínica y terapéutica al reducir el número de cambios de apósito.</p>
9	Wu et al (2021)	<p>El sitio de infección más común en el grupo A fue el espacio parafaríngeo (15 pacientes, 37%), mientras que en el grupo B involucró múltiples espacios (36 pacientes, 42%).</p> <p>La obstrucción de las vías respiratorias fue la complicación más común en ambos grupos. Es más probable que las infecciones profundas del cuello (IPC) muestren afectación de múltiples espacios, afecten a más pacientes con diabetes mellitus (DM) y se asocien con recuentos de leucocitos más altos con el tiempo.</p> <p>Se infiere que la duración desde la morbilidad hasta el ingreso y desde el ingreso hasta la operación desempeña un papel en el tratamiento exitoso de las IPC, posiblemente causando menos complicaciones, menores tasas de mortalidad y estancias hospitalarias más cortas. Los pacientes con DM requieren mayor atención.</p>

Elaborado por: Sela (2023).

Tabla 2. Hallazgos y conclusiones sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Hallazgos y conclusiones
10	Cao et al (2020)	<p>Se incluyeron en este estudio un total de 7 pacientes masculinos y 5 femeninos con una edad promedio de 63 años. La mediana del tiempo de retirada del dispositivo de terapia de heridas con presión negativa (THPN) fue de 6 días.</p> <p>La cantidad mediana de líquido de drenaje dentro de los 3 días posteriores a la cirugía fue de 420 ml y el tiempo medio para la cicatrización completa de la herida fue de 12 días (entre 10 y 21 días).</p> <p>Los resultados de este estudio sugieren que la modificación de la THPN proporciona varias ventajas y conduce a excelentes resultados clínicos en el tratamiento de infecciones graves del espacio fascial profundo.</p>
11	Zhao et al (2020)	<p>Los pacientes de ambos grupos se recuperaron clínicamente. No hubo diferencias significativas en género, edad, etiología, enfermedades concurrentes, diabetes, espacios afectados, recuento de glóbulos blancos preoperatorio, método de control de las vías respiratorias en el grupo de riego asistido por drenaje de presión negativa (RDPN) y el grupo tradicional.</p> <p>El RDPN utilizado en el tratamiento de infección del espacio maxilofacial (IEM) puede acortar la estancia hospitalaria posoperatoria, reducir el coste total de ingreso y mostrar un efecto clínico favorable. Es un método clínicamente recomendado para la IEM.</p>
12	Dabirmoghaddam et al (2017)	<p>Hubo 30 pacientes en cada grupo.</p> <p>La duración media de la estancia hospitalaria entre los pacientes que se sometieron a drenaje guiado por ecografía (5,47 días) y los que se sometieron a incisión y drenaje (9,70 días).</p> <p>El drenaje guiado por ecografía es un procedimiento eficaz y seguro, que conlleva una estancia hospitalaria más corta y por tanto, puede ser una alternativa adecuada a la incisión y drenaje de abscesos profundos del cuello.</p>

Elaborado por: Sela (2023).

Tabla 2. Hallazgos y conclusiones sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Hallazgos y conclusiones
13	Lawrence & Bateman (2017)	<p>Una apreciación de la anatomía de la cabeza y el cuello es vital para comprender la patología de la enfermedad y las posibles complicaciones de la infección del espacio profundo del cuello, que pueden poner en peligro la vida.</p> <p>Tanto el enfoque conservador como el quirúrgico son opciones de tratamiento viables y pueden complementarse entre sí.</p> <p>La evidencia actual sugiere que el manejo clínico debe estar dirigido a cada paciente individual, ya que factores como la edad del niño pueden influir en el equilibrio entre un enfoque conservador y uno quirúrgico.</p>
14	Zhang et al (2016)	<p>El dispositivo de terapia de heridas con presión negativa (THPN) se retiró postoperatoriamente entre los días 7 y 12.</p> <p>El lecho de la herida se rellenó con tejido de granulación sano y se observó una cicatrización por segunda intención exitosa en todos los pacientes en 2 semanas.</p> <p>No se observaron complicaciones. El seguimiento osciló entre 4 y 27 meses. Las fístulas mostraron una excelente cicatrización y no se observó recurrencia ni infección.</p>
15	Chen et al (2019)	<p>De 7 pacientes, 6 se sometieron a operación quirúrgica y terapia de herida con presión negativa (THPN) una vez, y el paciente restante se sometió a estos procedimientos dos veces.</p> <p>Las cavidades infecciosas mostraron una herida limpia cubierta con una formación de granulación sana durante la retirada del dispositivo de THPN. El curso siguiente transcurrió sin incidentes. El tiempo medio de cicatrización de las heridas fue de 17 días.</p> <p>La THPN proporciona varias ventajas en comparación con el desbridamiento y el drenaje convencionales, lo que da como resultado excelentes resultados clínicos.</p>

Elaborado por: Sela (2023).

Tabla 2. Hallazgos y conclusiones sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Hallazgos y conclusiones
16	He et al (2021)	<p>Se incluyeron un total de 65 pacientes. Todos los pacientes finalmente se recuperaron. No hubo diferencias significativas en edad, sexo, diabetes, enfermedad renal terminal, enfermedades autoinmunes, otras enfermedades sistémicas, consumo de tabaco, número de espacios infectados, recuento preoperatorio de glóbulos blancos y proteína C reactiva entre los dos grupos.</p> <p>El dispositivo de drenaje de vacío asistido por irrigación multifuncional es un método de tratamiento favorable para pacientes con infección odontógena del espacio fascial profundo en la cabeza y el cuello.</p>
17	Weise et al (2019)	<p>Dieciséis pacientes presentaron infecciones odontogénicas que se extendieron a múltiples regiones maxilofaciales y cervicales acompañadas de signos sépticos de laboratorio. Todos estos pacientes necesitaron cuidados intensivos y una traqueotomía.</p> <p>Las infecciones odontogénicas con progresión fulminante deben tratarse según datos clínicos y de imagen con incisión quirúrgica inmediata y drenaje que incluya la eliminación de los focos odontogénicos, así como irrigación intra y posoperatoria intensificada.</p> <p>Si es necesario, se deben repetir las imágenes seguidas de más incisiones. Es de suma importancia el tratamiento antibiótico inmediato adaptado al antibiograma.</p>
18	Mair et al (2020)	<p>El espacio submandibular fue el sitio más común afectado y los molares mandibulares la fuente de infección más frecuente.</p> <p>Un valor elevado de PCR pareció ser un indicador más sensible de infección en esta población de estudio. Los pacientes adultos y pediátricos se presentan de manera diferente.</p>

Elaborado por: Sela (2023).

Tabla 2. Hallazgos y conclusiones sobre manejo quirúrgico mínimamente invasivo ante infecciones cervicofaciales de origen dentario incluidos en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Hallazgos y conclusiones
19	Qiu et al (2019)	<p>De 73 pacientes, 38 fueron tratados con la técnica de irrigación asistida por el drenaje de sellado al vacío (DSV) y 35 con la técnica tradicional. Todos los pacientes se recuperaron después del tratamiento.</p> <p>La duración de la recuperación, la longitud de la cicatriz quirúrgica y la carga de trabajo del médico fueron menores para el primer grupo que para el segundo. No hubo diferencias en los costos del tratamiento entre los dos grupos.</p> <p>La técnica de irrigación asistida por DSV utilizada en el tratamiento de infecciones graves de múltiples espacios en las regiones cervicales orales y maxilofaciales muestra efectos clínicos favorables y permite una duración corta del tratamiento, una menor experiencia de dolor y una alta eficacia clínica y terapéutica.</p>
20	Govea et al (2016)	<p>Un total de 18 pacientes participaron en el estudio. Los espacios de cuello afectados fueron con un 29% el submaxilar, luego con 22% el parafaríngeo, 21% submentoniano y por último con 13% el masticatorio.</p> <p>El tratamiento con cierre asistido al vacío resulta de gran utilidad en los abscesos profundos de cuello. Su gran ventaja es que disminuye el tiempo de cicatrización.</p>

Elaborado por: Sela (2023).

## DISCUSIÓN

Las infecciones cervicofaciales corresponden a procesos patológicos microbianos que se originan en un conjunto de espacios y estructuras anatómicas, misma que se encuentran entre el borde superior de la región frontal hasta el margen inferior de la mandíbula Santibáñez et al (2022).

Es importante que el cirujano maxilofacial conozca el manejo médico y quirúrgico de esta situación clínica que afecta los espacios profundos de la cara y del cuello. Esto le permitirá decidir la terapia antimicrobiana de elección, el manejo del soporte nutricional, conocer cuál es el momento de operar y el aseguramiento de la vía aérea Solano et al (2019).

En esta investigación el objetivo planteado fue identificar los procedimientos mínimamente invasivos en infecciones cervicofaciales de origen dentario. Para ello se realizó una revisión sistemática en la que se incluyeron 20 artículos. Según su diseño la distribución de los artículos fue la siguiente: 11 estudios retrospectivos, tres estudios de cohorte, dos ensayos clínicos y un artículo para cada uno de los diseños restantes entre los que se encontraron serie de casos, revisión sistemática, estudio de casos y controles y un estudio comparativo.

Se identificaron entre las publicaciones distintos tipos de intervenciones. Por ejemplo, la irrigación asistida por tubo de drenaje multifuncional desechable (IATDMD) Dai et al (2020), la técnica de irrigación asistida por el drenaje de sellado al vacío (DSV) Qiu et al (2019), drenaje con presión negativa Cao et al (2020), y cierre asistido por vacío (CAV) Liu et al (2021).

Un estudio publicado por Tian et al (2021), evidenció que la terapia aeróbica de la cavidad piógena es un método eficaz y sencillo para cambiar los apósitos después de infecciones

del espacio profundo del cuello. dicha terapia, al combinarla con un drenaje con presión negativa, acorta los días de hospitalización y los días que requieren cambio de apósito. La terapia tiene un alto grado de seguridad y un efecto curativo muy satisfactorio, además, redujo la carga de trabajo de los clínicos y el dolor que experimentan los pacientes.

Tanaka et al (2020), en su investigación utilizó una técnica denominada drenaje percutáneo de abscesos mediante una cánula con aguja permanente, la cual se asemeja a la colocación venosa habitual de una cánula con aguja permanente. Es una técnica simple, económica, segura, efectiva y mínimamente invasiva para el tratamiento de abscesos. En el estudio, los abscesos se trataron con éxito y ningún paciente requirió incisión adicional para el drenaje ni se observaron cicatrices aparentes después del drenaje.

Otra técnica es la utilizada por Dai et al (2020), que se llama irrigación asistida por tubo de drenaje multifuncional desechable (IATDMD). Esta técnica demostró mejorar la tasa de recuperación, reducir las complicaciones, acortar la hospitalización, reducir el uso de antibióticos y aliviar el dolor del paciente durante los cambios de apósito. Además, mejoró la eficacia clínica y terapéutica al reducir el número de cambios de apósito.

Por su parte, Zhao et al (2020), reportó en su artículo que la técnica de riego asistido por drenaje de presión negativa (RDPN) utilizada en el tratamiento de infección del espacio maxilofacial (IEM) puede acortar la estancia hospitalaria posoperatoria, reducir el coste total de ingreso y mostrar un efecto clínico favorable. Por lo tanto, resulta ser un método clínicamente recomendado para la IEM.

Entre las técnicas mínimamente invasivas también puede mencionarse la utilizada por Qiu et al (2019), denominada técnica de irrigación asistida por el drenaje de sellado al vacío (DSV). Esta demostró lograr efectos clínicos favorables y permite una duración corta del tratamiento, una menor experiencia de dolor y una alta eficacia clínica y terapéutica.

Los autores Dai et al (2020), Qiu et al (2019), Cao et al (2020), y Liu et al (2021) desarrollaron ensayos clínicos en los que comparaban alguna técnica mínimamente invasiva con el drenaje tradicional. En todos los casos las técnicas mínimamente invasivas resultaron más eficaces en términos de una disminución del tiempo de hospitalización, del tiempo de consumo de antibióticos, del tiempo de curación de la herida y disminución de los costos hospitalarios. Esto no quiere decir que las técnicas convencionales no sean efectivas. Los autores antes mencionados ratifican que sí lo son. Sin embargo, lo son menos que las técnicas mínimamente invasivas.

Así también, las investigaciones de Tanaka et al (2020) y Zhao et al (2020), están de acuerdo con la eficacia del drenaje quirúrgico para las infecciones odontogénicas de cabeza y cuello. Sus resultados sustentan esa eficacia porque se logra la curación de los pacientes. No obstante, también afirman que técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas reducen el número de procedimientos, y por lo tanto pueden ser menos complicadas para el cirujano, pero también reducen el tiempo de curación, y por lo tanto de hospitalización de los pacientes.

En definitiva, una infección cervicofacial puede poner en peligro la vida del paciente por lo que se requiere actuar con urgencia para su manejo tanto farmacológico como quirúrgico. Las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas representan una opción importante para que el cirujano logre resolver esta situación clínica de manera satisfactoria para que el paciente recupere su salud.

## CONCLUSIONES

Existen diferentes técnicas quirúrgicas para el manejo de infecciones cervicofaciales de origen dentario que pueden considerarse como mínimamente invasivas. Entre ellas se encuentran la irrigación asistida por tubo de drenaje multifuncional desechable, la técnica de irrigación asistida por el drenaje de sellado al vacío, el drenaje con presión negativa, el cierre asistido por vacío, el drenaje percutáneo de abscesos mediante una cánula con aguja permanente y la terapia aeróbica de la cavidad piógena. Todas ellas permiten solucionar esta situación clínica y restaurar la salud del paciente.

Al comparar los distintos drenajes quirúrgicos mínimamente invasivos en comparación con los drenajes tradicionales se reportan diferencias en la eficacia, siendo los mínimamente invasivos los que reducen el tiempo de estancia hospitalaria y de la terapia antibiótica, menor experiencia de dolor, reduce los costos y sin necesidad de incisiones adicionales. En resumen, las técnicas mínimamente invasivas son altamente eficaces y seguras en comparación con los drenajes tradicionales.

## **RECOMENDACIONES**

- Diseñar un folleto informativo donde se presente la información en texto y en imagen de las distintas opciones de cirugía mínimamente invasiva de infecciones cervicofaciales.
- Recopilar una serie de videos que permitan visualizar el proceso de una cirugía mínimamente invasiva de infecciones cervicofaciales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bonanthaya, K, Panneerselvam, E., Manuel, S., Kumar, V., & Rai, A. (2021). *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician* (Krishnamurthy Bonanthaya, E. Panneerselvam, S. Manuel, V. V. Kumar, & A. Rai (eds.); First). Springer Nature Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6>
- Cao, J., Liu, Z., Ma, D., Shen, S., & Wang, X. (2020). Modified Usage of Negative Pressure Wound Therapy for the Management of Severe Deep Fascial Space Infections in the Head and Neck. *Infection and Drug Resistance*, 13(null), 781–788. <https://doi.org/10.2147/IDR.S243794>
- Chen, S.-J., Chen, Y.-X., Xiao, J.-R., Wei, X.-Z., Chen, S.-M., & Jiang, W.-Z. (2019). Negative Pressure Wound Therapy in Necrotizing Fasciitis of the Head and Neck. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 77(1), 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.08.016>
- Concha-Cusihualpa, H. (2022). Manejo de infecciones odontogénicas en el contexto de COVID-19. *Diagnóstico*, 61(1), e346. <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v61i1.346>
- Dabirmoghaddam, P., Mohseni, A., Navvabi, Z., Sharifi, A., Bastaninezhad, S., & Safaei, A. (2017). Is ultrasonography-guided drainage a safe and effective alternative to incision and drainage for deep neck space abscesses? *The Journal of Laryngology & Otology*, 131(3), 259–263. <https://doi.org/DOI: 10.1017/S002221511700007X>
- Dai, T. M.-S. I. in O., Cheng, J., Ran, H., Xu, B., Liu, Y., & Qiu, Y. (2020). Application of Disposable Multifunctional Drainage Tube-Assisted Irrigation in Patients With Severe Multi-Space Infections in Oral and Maxillofacial Head and Neck Regions. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 31(2), e202–e205.

<https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000006236>

- Donado, M., & Esparza, G. (2014). Infecciones odontógenas. En M. Donado & J. Martínez (Eds.), *Cirugía Bucal. Patología y técnica* (Cuarta, pp. 323–332). Elsevier Masson.
- Donado, M., & Martínez, J. (2014a). *Cirugía bucal. Patología y técnica* (Cuarta). Elsevier Masson.
- Donado, M., & Martínez, J. (2014b). *Cirugía Bucal. Patología y técnica* (Cuarta). Elsevier Masson.
- Ellis, E. (2019). Surgical Management of Oral Pathologic Lesions. En J. Hupp, E. Ellis, & M. Tucker (Eds.), *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery* (Seventh, pp. 477–496). Elsevier.
- Fonseca, R. (2018). *Maxillofacial oral and surgery* (Third). Elsevier.
- Govea-Camacho, L. H., Astudillo-Carrera, A., Hermosillo-Sandoval, J. M., Rodríguez-Reynoso, S., González-Ojeda, A., & Fuentes-Orozco, C. (2016). Impacto del manejo con cierre asistido al vacío en abscesos profundos de cuello. *Cirugía y Cirujanos*, 84(4), 275–281. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.circir.2015.12.004>
- Gu, X., Chen, W., Yuan, K., Tan, J., & Sun, S. (2021). The efficacy of artificial dermis combined with continuous vacuum sealing drainage in deep neck multiple spaces infection treatment. *Medicine*, 100(5), e24367. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000024367>
- Hakim, M. A., McCain, J. P., Ahn, D. Y., & Troulis, M. J. (2019). Minimally Invasive Endoscopic Oral and Maxillofacial Surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 31(4), 561–567. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2019.07.001>
- He, D., Qian, Y., Zhou, L., Qi, H., & Liu, Y. (2021). Multifunctional Irrigation-Assisted Vacuum Drainage versus Traditional Drainage in the Treatment of Odontogenic

- Deep Fascial Infection: A Retrospective Cohort Study. *Infection and Drug Resistance*, 14(null), 3571–3580. <https://doi.org/10.2147/IDR.S326300>
- Hupp, J., Ellis, E., & Tucker, M. (2019). *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery* (Seventh). Elsevier.
- Jevon, P., Abdelrahman, A., & Pigadas, N. (2020). *Machine Translated by Google Manejo de infecciones odontogénicas y sepsis: una actualización y*. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-2114-5>
- Lawrence, R., & Bateman, N. (2017). Controversies in the management of deep neck space infection in children: an evidence-based review. *Clinical Otolaryngology : Official Journal of ENT-UK ; Official Journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*, 42(1), 156–163. <https://doi.org/10.1111/coa.12692>
- Limardo, A, Blanco, L., Menendez, J., & Ortega, A. (2020). Abscesos cervicofaciales de origen odontogeno ¿Como y cuando debemostrarlos? *Prensa Médica Argentina*, 106(3), 156–164.
- Limardo, Andrés, Blanco, L., Menéndez, J., & Ortega, A. (2022). Drenaje percutáneo ecoguiado vs. drenaje quirúrgico en abscesos cervicales profundos de origen odontógeno. Ensayo clínico controlado y aleatorizado. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 73(1), 4–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.otorri.2020.08.004>
- Liu, W., Gu, W., Jin, X., & Wang, J. (2021). Effects of Simultaneous versus Staged VAC Placement in the Treatment of Deep Neck Multiple-Space Infections at a Tertiary Hospital Over a Four-Year Period in China. *Infection and Drug Resistance*, 14, 4091–4096. <https://doi.org/10.2147/IDR.S334203>
- Mair, M., Mahmood, S., Fagiry, R., Mohamed Ahmed, M., Rajaram, K., Baker, A., & Avery, C. (2020). Comparative analysis of paediatric and adult surgically drained

- dental infections at a university teaching hospital. *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 58(10), e307–e311.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.08.043>
- Markiewicz, M., Han, M., & Miloro, M. (2019). Complex Odontogenic Infections. En J. Hupp, E. Ellis, & M. Tucker (Eds.), *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery* (Seventh, pp. 335–363). Elsevier.
- Prabhu, S. R., & Nirmalkumar, E. M. (2018). Neurofibromatosis Type 1 in the Mandible. *Annals of Maxillofacial Surgery*, 8(1), 121–123. <https://doi.org/10.4103/ams.ams>
- Probst, F. A., Otto, S., Sachse, R., & Cornelius, C.-P. (2013). Minimally-invasive catheter drainage of submandibular abscesses. *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 51(7), e199-200. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2012.06.013>
- Qian, Y., He, D., Qi, H., Zhang, T., Fu, T., Yu, M., Yan, Q., Cai, Z., & Liu, Y. (2022). Comparative Study of Multifunctional Irrigation-assisted Vacuum Drainage, Vacuum Sealing Drainage and the Penrose Drain in Treating Severe Multi-space Deep Fascial Infection in the Head and Neck. *World Journal of Surgery*, 46(12), 2973–2983. <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06758-9>
- Qiu, Y., Li, Y., Gao, B., Li, J., Pan, L., Ye, Z., Lin, Y., & Lin, L. (2019). Therapeutic efficacy of vacuum sealing drainage-assisted irrigation in patients with severe multiple-space infections in the oral, maxillofacial, and cervical regions. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 47(5), 837–841.
- Quiroz Camacho, N. H. (2017). *Protocolo de manejo en infecciones cervicofaciales de origen odontogenico* (p. 105). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Santibáñez Escobar, L. P. E., Flores Aguilera, E., & Tiscareño Fiscal, J. O. (2022). Incidencia de infecciones cervicofaciales atendidas en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” (2005-

- 2008). *Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial*, 18(1–3), 12–17.  
<https://doi.org/10.35366/110400>
- Shukla, A., & Mehrotra, D. (2021). Odontogenic Infections: General Principles. En K Bonanthaya, E. Panneerselvam, S. Manuel, V. Kumar, & A. Rai (Eds.), *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician* (First, pp. 429–439). Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6\\_20](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6_20)
- Solano, N., Sarmiento, L., López, J., Linares, M., Ramos, S., & Herrera, L. (2019). Abordaje mínimamente invasivo para el drenaje de infecciones cervicofaciales profundas. Estudio retrospectivo. *Revista Espanola de Cirugia Oral y Maxilofacial*, 41(3), 115–119. <https://doi.org/10.20986/recom.2019.1036/2019>
- Tanaka, K., Tsunoda, A., Tou, M., Sonoda, K., Arai, S., Anzai, T., & Matsumoto, F. (2020). Minimally invasive and inexpensive percutaneous abscess drainage using an indwelling needle cannula. *American Journal of Otolaryngology*, 41(6), 102664. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102664>
- Tian, C., Zhao, R., Qiu, Z., & Liu, Y. (2021). The Efficacy of Pyogenic Cavity Aerobic Therapy with Negative Pressure Drainage in the Treatment of Deep Neck Space Infections. *Infection and Drug Resistance*, 14, 4765–4771. <https://doi.org/10.2147/IDR.S337833>
- Vélez Peralta, J. A., Martínez Namorado, G., Zúñiga Garduño, Z. D., Bolaños Morales, F. V., & Vinitzky Brener, I. (2020). Mediastinitis necrotizante descendente de origen dental: revisión de la literatura y presentación de un caso. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 77(6), 329–336. <https://doi.org/10.35366/97623>
- Weise, H., Naros, A., Weise, C., Reinert, S., & Hoefert, S. (2019). Severe odontogenic infections with septic progress - a constant and increasing challenge: a retrospective analysis. *BMC Oral Health*, 19(1), 173. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0866-6>

- Wu, J.-H., Li, X., Chen, G.-P., Fu, M.-Y., & Ye, F. (2021). Changing trends of deep neck infections in southern China: A review of 127 cases. *Science Progress*, *104*(2), 368504211028367. <https://doi.org/10.1177/00368504211028367>
- Zhang, D.-M., Yang, Z.-H., Zhuang, P.-L., Wang, Y.-Y., Chen, W.-L., & Zhang, B. (2016). Role of Negative-Pressure Wound Therapy in the Management of Submandibular Fistula After Reconstruction for Osteoradionecrosis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, *74*(2), 401–405. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.09.012>
- Zhao, N., Liu, Y., Yue, J., Xu, Y.-X., Fu, Z.-Z., Ding, Q., & Xiao, W.-L. (2020). Negative pressure drainage-assisted irrigation for maxillofacial space infection. *Oral Diseases*, *26*(7), 1586–1591. <https://doi.org/10.1111/odi.13421>